SIEMENS

MICROMASTER 440

Parameterliste **Ausgabe 10/03**

Anwender-Dokumentation
6SE6400-5BB00-0AP0

Dokumentation zum MICROMASTER 440

Kurzanleitung

Ist für die schnelle Inbetriebnahme .

Betriebsanleitung

Liefert Informationen über Merkmale des MICROMASTER 440, wie Installation, Inbetriebnahme, Regelungsarten, Systemparameterstruktur, Störungsbehebung, Technischen Daten sowie die verfügbaren Optionen des MICROMASTER 440.

Parameterliste

Die Parameterliste enthält die ausführliche Beschreibung aller Parameter in funktionaler Reihenfolge. Sie enthält außerdem eine Reihe von Funktionsplänen sowie Fehler und Alarmmeldungen.

Kataloge

Im Katalog finden Sie alles, was benötigt wird, um einen bestimmten Umrichter auszuwählen, sowie Filter, Drosseln, Bedienfelder oder Kommunikationsoptionen.

SIEMENS

MICROMASTER 440

Parameterliste
Anwender-Dokumentation

Gültig für	Ausgabe 10/03
Umrichtertyp MICROMASTER 440	*Softwareversion* V2.0

Ausgabe 10/03

Parameterliste 1

Funktionspläne 2

Fehler- und Alarmmeldungen 3

Abkürzungen

Warnung
Bitte lesen Sie alle Definitionen und Warnungen, die in der Betriebsanleitung enthalten sind. Die Betriebsanleitung finden Sie auf der Doku-CD, die zusammen mit Ihrem Wechselrichter geliefert wird. Wenn Ihnen keine CD zur Verfügung steht, können sie diese über Ihre Siemens-Niederlassung vor Ort unter der Bestellnummer: 6SE6400-5AD00-1AP0 bestellen.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:
http://www.siemens.de/micromaster

Geprüfte Siemens-Qualität für Software und Training nach DIN ISO 9001, Reg. Nr. 2160-01

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

© Siemens AG 2001, 2002, 2003. All rights reserved.

MICROMASTER® ist eine eingetragene Marke der Siemens AG.

Es können weitere, in dieser Dokumentation nicht beschriebene Funktionen zur Verfügung stehen. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei Neulieferung bzw. im Servicefall.

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Der Inhalt dieser Dokumentation wurde auf umweltfreundlichem, chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt, das aus verwalteten, nachgeforsteten Waldbeständen stammt. Für den Druck- oder Bindevorgang wurden keine Lösungsmittel verwendet.

Technische Änderungen vorbehalten.

Printed in the Federal Republic of Germany

Siemens-Aktiengesellschaft.

Parameter für MICROMASTER 440

Diese Parameterliste ist nur in Verbindung mit der Betriebsanleitung des MICROMASTER 440 zu verwenden. Insbesondere sind alle Warnungen und Sicherheitshinweise in diesen Handbüchern zu beachten.

Inhaltsverzeichnis

1	Parameter	7
1.1	Einführung zu MICROMASTER-Systemparametern	7
1.2	Schnell-Inbetriebnahme (P0010 = 1)	10
1.3	Übersicht über Motor- und Befehlsdatensätze	12
1.4	Binector Input Parameter	16
1.5	Connector Input Parameter	17
1.6	Binector Output Parameter	17
1.7	Connector Output Parameter	18
1.8	Connector/Binector Output Parameter	19
1.9	Parameterbeschreibung	20
2	Funktionspläne	235
3	Fehler- und Alarmmeldungen	281
3.1	Fehlermeldungen	281
3.2	Alarmmeldungen	288
4	Abkürzungen	293

1 Parameter

1.1 Einführung zu MICROMASTER-Systemparametern

Die Parameterbeschreibung hat folgendes Layout:

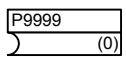
1 Par.-Nr. [Index]	**2 Parametername**			**9 Min:**	12 Stufe:
	3 CStat:	**5 Datentyp**	**7 Einheit:**	**10 Def:**	**2**
	4 P-Gruppe:	**6 aktiv:**	**8 Schnell-IBN:**	**11 Max:**	
	13	Beschreibung:			

1. **Parameternummer**
   Gibt die jeweilige Parameternummer an. Die verwendeten Zahlen bestehen aus vier Ziffern im Bereich von 0000 bis 9999. Zahlen mit einem vorangestellten "r" zeigen an, dass der Parameter "schreibgeschützt" ist und einen bestimmten Wert anzeigt, jedoch nicht direkt durch Angabe eines anderen Wertes über diese Parameternummer geändert werden kann (in solchen Fällen werden bei "Einheit", "Min", "Def" und "Max" in der Kopfzeile der Parameterbeschreibung Gedankenstriche "-" eingegeben).
   Alle anderen Parameter beginnen mit einem "P". Die Werte dieser Parameter können in dem Bereich, der durch die Einstellungen "Min" und "Max" in der Kopfzeile angegeben wird, direkt geändert werden.

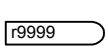
   [**Index]** gibt an, dass der Parameter indiziert ist, und wieviele Indizes zur Verfügung stehen.

2. **Parametername**
   Gibt den Namen des jeweiligen Parameters an.
   Bestimmte Parameternamen enthalten folgende abgekürzte Präfixe: BI, BO, CI und CO gefolgt von einem Doppelpunkt.

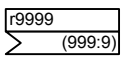
   Diese Abkürzungen haben folgende Bedeutungen:

   BI = 

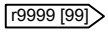
   Binektor-Eingang, d.h. der Parameter wählt die Quelle eines binären Signals

   BO = 

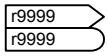
   Binektor-Ausgang, d.h. der Parameter verbindet sich als ein binäres Signal

   CI = 

   Steckereingang, d.h. der Parameter wählt die Quelle eines analogen Signals

   CO = 

   Steckerausgang, d.h. der Parameter verbindet sich als ein analoges Signal

   CO/BO = 

   Stecker-/Binektor-Ausgang, d.h. der Parameter verbindet sich als analoges Signal und/oder als ein binäres Signal

   Um BiCo verwenden zu können, benötigen Sie Zugriff auf die gesamte Parameterliste. Auf dieser Ebene sind viele neue Parametereinstellungen möglich, einschließlich der BiCo-Funktionalität. BiCo-Funktionalität ist eine andere, flexiblere Art, Eingangs- und Ausgangsfunktionen einzustellen und zu kombinieren. Sie kann in den meisten Fällen in Verbindung mit den einfachen Stufe-2-Einstellungen verwendet werden.

   Das BiCo-System ermöglicht es, komplexe Funktionen zu programmieren. Boolesche und mathematische Beziehungen können zwischen Eingängen (digitalen, analogen, seriellen etc.) und Ausgängen (Umrichterstrom, Frequenz, Analogausgang, Relais, etc.) eingerichtet werden.

3. **CStat**
   Inbetriebnahmestatus des Parameters. Drei Zustände sind möglich:
   Inbetriebnahme C
   Betrieb U
   Betriebsbereit T
   Dies gibt an, wann der Parameter geändert werden kann. Ein, zwei oder alle Zustände können angegeben werden. Wenn alle drei Zustände angegeben sind, bedeutet dies, dass es möglich ist, diese Parametereinstellung in allen drei Umrichterzuständen zu ändern
4. **P-Gruppe**
   Gibt die funktionale Gruppe des jeweiligen Parameters an.

Anmerkung
Parameter P0004 (Parameterfilter) dient beim Zugriff auf Parameter, gemäß der ausgewählten funktionalen Gruppe als Filter.

5. **Datentyp**
   Die verfügbaren Datentypen sind in der Tabelle unten aufgelistet.

Zeichen	Bedeutung
U16	16-Bit ohne Vorzeichen
U32	32-Bit ohne Vorzeichen
I16	16-Bit Ganzzahl
I32	32-Bit Ganzzahl
Float	Gleitkomma

6. **Aktiv**
   Gibt an, ob
   - Sofort Änderungen an Parameterwerten unmittelbar nach ihrer Eingabe wirksam werden, oder
   - nach Best. die Schaltfläche "P" auf dem Bedienfeld (BOP oder AOP) gedrückt werden muss, damit die Änderungen wirksam werden.
7. **Einheit**
   Gibt die Maßeinheit an, die auf die Parameterwerte anzuwenden ist
8. **Schnell-IBN**
   Gibt an, ob (Ja oder Nein) ein Parameter nur während einer Schnell-Inbetriebnahme geändert werden kann, d.h. wenn P0010 (Parametergruppen für die Inbetriebnahme) auf 1 eingestellt ist (Schnell-Inbetriebnahme).
9. **Min**
   Gibt den niedrigsten Wert an, auf den der Parameter eingestellt werden kann.
10. **Def**
    Gibt den Vorgabewert an, d.h. den Wert, der gültig ist, wenn der Benutzer keinen bestimmten Wert für den Parameter festlegt.
11. **Max**
    Gibt den höchsten Wert an, auf den der Parameter eingestellt werden kann.
12. **Stufe**
    Gibt die Stufen des Benutzerzugriffs an. Es gibt vier Zugriffsstufen: Standard, Extended, Expert und Service. Die Anzahl der Parameter, die in der funktionalen Gruppe angezeigt werden, hängt von der in P0003 eingestellten Zugriffsstufe ab (Benutzer-Zugriffsstufe).

13. **Beschreibung**
    Die Parameterbeschreibung besteht aus den unten aufgelisteten Abschnitten und Inhalten. Einige dieser Abschnitte und Inhalte sind optional und werden, falls nicht anwendbar, von Fall zu Fall weggelassen.

    Beschreibung: Kurze Erklärung der Parameterfunktion.

    Diagramm: Wo anwendbar, Diagramm zur Darstellung der Auswirkungen von Parametern mit Hilfe, z.B. einer Kennlinie

    Einstellungen: Liste der anwendbaren Einstellungen. Diese umfassen Mögliche Einstellungen, Gebräuchlichste Einstellungen, Index und Bitfelder

    Beispiel: Optionales Beispiel der Auswirkungen einer bestimmten Parametereinstellung.

    Abhängigkeit: Alle Bedingungen, die in Verbindung mit diesem Parameter erfüllt werden müssen. Ebenso alle speziellen Auswirkungen, die dieser Parameter auf andere oder andere Parameter auf diesen haben.

    Warnung / Sicherheitshinweise:
    Wichtige Informationen, die beachtet werden müssen, um Körperverletzung oder Sachschaden zu verhindern / spezielle Informationen, die beachtet werden müssen, um Probleme zu vermeiden / Informationen, die für den Benutzer hilfreich sein können

    Weitere Einzelheiten:
    Alle Quellen mit detaillierten, den jeweiligen Parameter betreffenden Informationen.

Operatoren

Die folgenden Operatoren werden in der Parameterliste zur Darstellung mathematischer Zusammenhänge verwendet:

Arithmetische Operatoren

+	Addition
-	Subtraktion
*	Multiplikation
/	Division

Vergleichsoperatoren

>	Grösser
>=	Grösser-gleich
<	Kleiner
<=	Kleiner-gleich

Äquivalenzoperatoren

==	Gleich
!=	Ungleich

Logische Operatoren

&&	UND-Verknüpfung
||	ODER-Verknüpfung

1.2 Schnell-Inbetriebnahme (P0010 = 1)

Die nachfolgenden Parameter werden für die Schnell-Inbetriebnahme (P0010 = 1) benötigt:

Schnell-Inbetriebnahme (P0010 = 1)

Par.-Nr.	Name	Zugriffsstufe	Cstat
P0100	Europa / Nordamerika	1	C
P0205	Wechselrichteranwendung	3	C
P0300	Motortyp wählen	2	C
P0304	Motornennspannung	1	C
P0305	Motornennstrom	1	C
P0307	Motornennleistung	1	C
P0308	Nenn-Motorleistungsfaktor	2	C
P0309	Motornennwirkungsgrad	2	C
P0310	Motornennfrequenz	1	C
P0311	Motornenndrehzahl	1	C
P0320	Motormagnetisierungsstrom	3	CT
P0335	Motorkühlung	2	CT
P0640	Motorüberlastungsfaktor [%]	2	CUT
P0700	Wahl der Befehlsquelle	1	CT
P1000	Wahl des Frequenzsollwertes	1	CT
P1080	Min. Drehzahl	1	CUT
P1082	Max. Drehzahl	1	CT
P1120	Rampenhochlaufzeit	1	CUT
P1121	Rampenauslaufzeit	1	CUT
P1135	OFF3 Rampenauslaufzeit	2	CUT
P1300	Regelungsart	2	CT
P1500	Anwahl Drehmomentsollwert	2	CT
P1910	Motordaten-Identifizierung wählen	2	CT
P1960	Drehzahlregleroptimierung	3	CT
P3900	Ende der Schnell-Inbetriebnahme	1	C

Wenn P0010 = 1 gewählt wird, kann P0003 (Benutzer-Zugriffsstufe) verwendet werden, um die Parameter auszuwählen, auf die zugegriffen werden soll. Dieser Parameter ermöglicht auch die Auswahl einer benutzerdefinierten Parameterliste für die Schnell-Inbetriebnahme.

Am Ende der Schnell-Inbetriebnahme setzen Sie P3900 = 1, um die erforderlichen Motorberechnungen durchzuführen, und setzen Sie alle anderen Parameter (nicht in P0010 = 1 enthaltene) auf ihre Voreinstellungen zurück.

Anmerkung
Dies gilt nur für die Schnell-Inbetriebnahme.

Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Um alle Parameter auf Werksvoreinstellungen zurückzusetzen, sollten folgende Parameter wie folgt gesetzt werden:

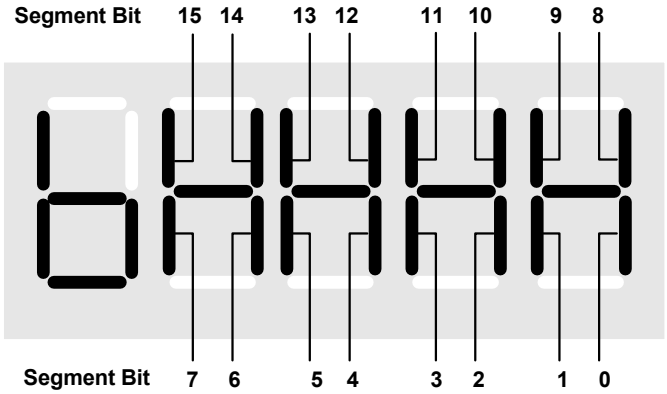
P0010 = 30

P0970 = 1

Anmerkung
Das Rücksetzen der Parameter dauert ca. 10 Sekunden. Rücksetzen auf werksseitige Voreinstellungen.

Sieben-Segment-Anzeige

Diese Sieben-Segment-Anzeige ist folgendermaßen strukturiert:



Die Bedeutung der relevanten Bits in der Anzeige wird in den Status- und Steuerwortparametern beschrieben.

1.3 Übersicht über Motor- und Befehlsdatensätze

Befehlsdatensätze (CDS)

P-Nr.	Parametername
P0700[3]	Auswahl Befehlsquelle
P0701[3]	Funktion Digitaleingang 1
P0702[3]	Funktion Digitaleingang 2
P0703[3]	Funktion Digitaleingang 3
P0704[3]	Funktion Digitaleingang 4
P0705[3]	Funktion Digitaleingang 5
P0706[3]	Funktion Digitaleingang 6
P0707[3]	Funktion Digitaleingang 7
P0708[3]	Funktion Digitaleingang 8
P0719[3]	Auswahl Befehls-/Sollwertquelle
P0731[3]	BI: Funktion Digitalausgang 1
P0732[3]	BI: Funktion Digitalausgang 2
P0733[3]	BI: Funktion Digitalausgang 3
P0800[3]	BI: Parametersatz 0 laden
P0801[3]	BI: Parametersatz 1 laden
P0840[3]	BI: EIN/AUS1
P0842[3]	BI: EIN/AUS1 mit reversieren
P0844[3]	BI: 1. AUS2
P0845[3]	BI: 2. AUS2
P0848[3]	BI: 1. AUS3
P0849[3]	BI: 2. AUS3
P0852[3]	BI: Impulsfreigabe
P1000[3]	Auswahl Frequenzsollwertquelle
P1020[3]	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 0
P1021[3]	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 1
P1022[3]	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 2
P1023[3]	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 3
P1026[3]	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 4
P1028[3]	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 5
P1035[3]	BI: Auswahl für MOP-Erhöhung
P1036[3]	BI: Auswahl für MOP-Verringerung
P1055[3]	BI: Auswahl JOG rechts
P1056[3]	BI: Auswahl JOG links
P1070[3]	CI: Auswahl Hauptsollwert (HSW)
P1071[3]	CI: Auswahl HSW-Skalierung

P-Nr.	Parametername
P1074[3]	BI: Zusatzsollwert-Sperre
P1075[3]	CI: Auswahl Zusatzsollwert
P1076[3]	CI: Auswahl ZUSW-Skalierung
P1110[3]	BI: Negative Sollwertsperre
P1113[3]	BI: Auswahl Reversieren
P1124[3]	BI: Auswahl JOG Hochlaufzeiten
P1140[3]	BI: Auswahl HLG Freigabe
P1141[3]	BI: Auswahl HLG Start
P1142[3]	BI: Auswahl HLG Sollwertfreigabe
P1230[3]	BI: Freigabe DC-Bremse
P1330[3]	CI: Spannungssollwert
P1477[3]	BI: Integrator Drehz.reg. setzen
P1478[3]	CI: Integrator Drehz.reg. setzen
P1500[3]	Anwahl Drehmomentsollwertquelle
P1501[3]	BI: Drehzahl <-> Momentregelung
P1503[3]	CI: Drehmomentsollwert
P1511[3]	CI: Drehmoment-Zusatzsollwert
P1522[3]	CI: Oberer Drehmoment-Grenzwert
P1523[3]	CI: Unterer Drehmoment-Grenzwert
P2103[3]	BI: Quelle 1. Fehlerquittung
P2104[3]	BI: Quelle 2. Fehlerquittung
P2106[3]	BI: Externer Fehler
P2151[3]	CI: Freq.-sollwert für Meldung
P2152[3]	CI: Ist-Frequenz für Meldung
P2200[3]	BI: Freigabe PID-Regler
P2220[3]	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit0
P2221[3]	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit1
P2222[3]	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit2
P2223[3]	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit3
P2226[3]	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit4
P2228[3]	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit5
P2235[3]	BI: Quelle PID-MOP höher
P2236[3]	BI: Quelle PID-MOP tiefer
P2253[3]	CI: PID-Sollwert
P2254[3]	CI: Quelle PID-Zusatzsollwert
P2264[3]	CI: PID-Istwert

Motordatensätze (DDS)

P-Nr.	Parametername
P0005[3]	Wahl der Betriebsanzeige
r0035[3]	CO: Motortemperatur
P0300[3]	Auswahl Motortyp
P0304[3]	Motornennspannung
P0305[3]	Motornennstrom
P0307[3]	Motornennleistung
P0308[3]	Motornennleistungsfaktor
P0309[3]	Motornennwirkungsgrad
P0310[3]	Motornennfrequenz
P0311[3]	Motornenndrehzahl
r0313[3]	Motorpolpaare
P0314[3]	Anzahl Motorpolpaare
P0320[3]	Motormagnetisierungsstrom
r0330[3]	Motornennschlupf
r0331[3]	Nennmagnetisierungsstrom
r0332[3]	Nennleistungsfaktor
r0333[3]	Motornenndrehmoment
P0335[3]	Motorkühlung
P0340[3]	Berechnung der Motorparameter
P0341[3]	Motorträgheitsmoment [kg*m^2]
P0342[3]	Trägheitsverhältnis Gesamt/Motor
P0344[3]	Motorgewicht
r0345[3]	Motor-Anlaufzeit
P0346[3]	Magnetisierungszeit
P0347[3]	Entmagnetisierungszeit
P0350[3]	Ständerwiderstand (Phase-Phase)
P0352[3]	Kabelwiderstand
P0354[3]	Läuferwiderstand
P0356[3]	Ständerstreuinduktivität
P0358[3]	Läuferstreuinduktivität
P0360[3]	Hauptinduktivität
P0362[3]	Magnetisierungskennlinie Fluss 1
P0363[3]	Magnetisierungskennlinie Fluss 2
P0364[3]	Magnetisierungskennlinie Fluss 3
P0365[3]	Magnetisierungskennlinie Fluss 4
P0366[3]	Magnetisierungskennlinie Strom 1
P0367[3]	Magnetisierungskennlinie Strom 2
P0368[3]	Magnetisierungskennlinie Strom 3
P0369[3]	Magnetisierungskennlinie Strom 4

P-Nr.	Parametername
r0370[3]	Ständerwiderstand [%]
r0372[3]	Kabelwiderstand [%]
r0373[3]	Ständernennwiderstand [%]
r0374[3]	Läuferwiderstand [%]
r0376[3]	Läufernennwiderstand [%]
r0377[3]	Gesamt-Streureaktanz [%]
r0382[3]	Hauptreaktanz [%]
r0384[3]	Läuferzeitkonstante
r0386[3]	Gesamtstreuung Zeitkonstante
P0400[3]	Auswahl Gebertyp
P0408[3]	Anzahl Geberimpulse
P0491[3]	Reaktion Drehzahlsignalverlust
P0492[3]	Zulässige Frequenzdifferenz
P0494[3]	Verzög Drehzahlverlustreaktion
P0500[3]	Technische Anwendung
P0530[3]	Positioniersignaleinheit
P0531[3]	Einheitsumrechnung
P0601[3]	Motor-Temperaturfühler
P0604[3]	Warnschwelle Motorübertemperatur
P0625[3]	Umgebungstemperatur Motor
P0626[3]	Übertemperatur Ständereisen
P0627[3]	Übertemperatur Ständerwicklung
P0628[3]	Übertemperatur Läuferwicklung
r0630[3]	CO: Umgebungstemperatur
r0631[3]	CO: Ständereisen-Temperatur
r0632[3]	CO: Ständerwicklung-Temperatur
r0633[3]	CO: Läuferwicklung-Temperatur
P0640[3]	Motorüberlastfaktor [%]
P1001[3]	Festfrequenz 1
P1002[3]	Festfrequenz 2
P1003[3]	Festfrequenz 3
P1004[3]	Festfrequenz 4
P1005[3]	Festfrequenz 5
P1006[3]	Festfrequenz 6
P1007[3]	Festfrequenz 7
P1008[3]	Festfrequenz 8
P1009[3]	Festfrequenz 9
P1010[3]	Festfrequenz 10
P1011[3]	Festfrequenz 11
P1012[3]	Festfrequenz 12

P-Nr.	Parametername
P1013[3]	Festfrequenz 13
P1014[3]	Festfrequenz 14
P1015[3]	Festfrequenz 15
P1031[3]	MOP-Sollwertspeicher
P1040[3]	Motorpotentiometer - Sollwert
P1058[3]	JOG-Frequenz rechts
P1059[3]	JOG Frequenz links
P1060[3]	JOG Hochlaufzeit
P1061[3]	JOG Rücklaufzeit
P1080[3]	Minimal Frequenz
P1082[3]	Max. Frequenz
P1091[3]	Ausblendfrequenz 1
P1092[3]	Ausblendfrequenz 2
P1093[3]	Ausblendfrequenz 3
P1094[3]	Ausblendfrequenz 4
P1101[3]	Bandbreite Ausblendfrequenz
P1120[3]	Hochlaufzeit
P1121[3]	Rücklaufzeit
P1130[3]	Anfangsverrundungszeit Hochlauf
P1131[3]	Endverrundungszeit Hochlauf
P1132[3]	Anfangsverrundungszeit Rücklauf
P1133[3]	Endverrundungszeit Rücklauf
P1134[3]	Verrundungstyp
P1135[3]	AUS3 Rücklaufzeit
P1202[3]	Motorstrom: Fangen
P1203[3]	Suchgeschwindigkeit: Fangen
P1232[3]	Strom DC-Bremse
P1233[3]	Dauer der DC-Bremse
P1234[3]	Startfrequenz der DC-Bremse
P1236[3]	Compound Bremsung
P1240[3]	Konfiguration des Vdc-Reglers
P1243[3]	Dynamik-Faktor Vdc-max Regler
P1245[3]	Einschaltpegel kinet. Pufferung
r1246[3]	CO: Kin.Pufferung Einschaltpegel
P1247[3]	Dynamikfaktor kinet. Pufferung
P1250[3]	Verstärkungsfaktor Vdc-Regler
P1251[3]	Integrationszeit Vdc-Regler
P1252[3]	Differenzierzeit Vdc-Regler
P1253[3]	Vdc-Regler Ausgangsbegrenzung
P1256[3]	Reaktion kinetische Pufferung
P1257[3]	Frequenzschwelle Vdc_min Regler
P1300[3]	Regelungsart
P1310[3]	Konstante Spannungsanhebung

P-Nr.	Parametername
P1311[3]	Spannungsanheb. bei Beschleunig.
P1312[3]	Spannungsanhebung beim Anlauf
P1316[3]	Endfrequenz Spannungsanhebung
P1320[3]	Programmierb. U/f Freq. Koord. 1
P1321[3]	Programmierb. U/f Spg. Koord. 1
P1322[3]	Programmierb. U/f Freq. Koord. 2
P1323[3]	Programmierb. U/f Spg. Koord. 2
P1324[3]	Programmierb. U/f Freq. Koord. 3
P1325[3]	Programmierb. U/f Spg. Koord. 3
P1333[3]	Anfahrfrequenz für FCC
P1335[3]	Schlupfkompensation
P1336[3]	Schlupfgrenze
P1338[3]	Resonanzdämpfung Verstärkung U/f
P1340[3]	Imax Freq.-Regler Kp
P1341[3]	Imax Freq.-Regler Ti
P1345[3]	Imax Spannungsregler Kp
P1346[3]	Imax Spannungsregler Ti
P1350[3]	Spannung Sanftanlauf
P1400[3]	Konfig. Drehzahlregelung
P1442[3]	Filterzeit für Ist-Drehzahl
P1452[3]	Filterz. f. Ist-Frequenz (SLVC)
P1460[3]	Verstärkungsfaktor Drehzahlregl.
P1462[3]	Integrationszeit Drehzahlregler
P1470[3]	Verstärkung Drehzahlregl. (SLVC)
P1472[3]	Integrationszeit Drehz.r. (SLVC)
P1488[3]	Quelle Statik
P1489[3]	Skalierung Statik
P1492[3]	Freigabe Statik
P1496[3]	Skal. Beschleunig. Vorsteuerung
P1499[3]	Skal. Beschl. Drehmomentregelung
P1520[3]	CO: Oberer Drehmoment-Grenzwert
P1521[3]	CO: Unterer Drehmoment-Grenzwert
P1525[3]	Skal. unt. Drehmoment-Grenzwert
P1530[3]	Grenzwert motorische Leistung
P1531[3]	Grenzw. generatorische Leistung
P1570[3]	CO: Festsollwert Motorfluss
P1574[3]	Dynamische Spannungs-Reserve
P1580[3]	Optimierung Wirkungsgrad
P1582[3]	Glättungszeit Fluss-Sollwert
P1596[3]	Integrationsz. Feldschw. Regler
P1610[3]	Konst. Drehmomentanhebung (SLVC)
P1611[3]	Drehmomentanheb. b. Beschleunig.

P-Nr.	Parametername
P1654[3]	Glättungszeit Isq-Sollwert
P1715[3]	Verstärkungsfaktor Stromregler
P1717[3]	Integrationszeit Stromregler
P1750[3]	Steuerwort Motormodell
P1755[3]	Start-Freq. Motormodell (SLVC)
P1756[3]	Hysterese-Freq. Motormod. (SLVC)
P1758[3]	Wartezeit nach SLVC gesteuert
P1759[3]	T(warten) bis Ende n-Adaption
P1764[3]	Kp n-Adaption (SLVC)
P1767[3]	Tn n-Adaption (SLVC)
P1780[3]	Steuerwort Rs/Rr-Adaption
P1781[3]	Tn Rs-Adaption
P1786[3]	Tn Xm-Adaption
P1803[3]	Max. Modulation
P1820[3]	Umgekehrte Ausgangs-Phasenfolge
P1909[3]	Steuerwort Motoridentifikation
P2000[3]	Bezugsfrequenz
P2001[3]	Bezugsspannung
P2002[3]	Bezugsstrom
P2003[3]	Bezugsdrehmoment
r2004[3]	Bezugsleistung
P2150[3]	Hysterese-Frequenz f_hys
P2153[3]	Zeitkonstante Frequenzfilter
P2155[3]	Frequenzschwellwert f_1
P2156[3]	Verzög.zeit Frequenzschwelle f_1
P2157[3]	Frequenzschwellwert f_2
P2158[3]	Verzög.zeit Frequenzschwelle f_2
P2159[3]	Frequenzschwellwert f_3
P2160[3]	Verzög.zeit Frequenzschwelle f_3
P2161[3]	Minimaler Frequenzschwellwert
P2162[3]	Hysteresefreq. für f_max
P2163[3]	Zulässige Frequenzabweichung
P2164[3]	Hysterese Frequenzabweichung
P2165[3]	Verzög.zeit zulässige Abweichung
P2166[3]	Verzög.zeit Hochlauf beendet
P2167[3]	Abschaltfrequenz f_off
P2168[3]	Verzögerungszeit T_aus
P2170[3]	Stromschwellwert I_Schwelle
P2171[3]	Verzögerungszeit Stromschwellw.
P2172[3]	Zwischenkr.spannungsschwellwert

P-Nr.	Parametername
P2173[3]	Verzögerungszeit Vdc
P2174[3]	Oberer Drehmoment-Schwellwert 1
P2176[3]	Verzög.zeit Drehmom.schwellwert
P2177[3]	Verzögerungszeit Motor blockiert
P2178[3]	Verzögerungszeit Motor gekippt
P2181[3]	Lastmomentüberwachung
P2182[3]	Lastmomentüberw. Freq.schwelle 1
P2183[3]	Lastmomentüberw. Freq.schwelle 2
P2184[3]	Lastmomentüberw. Freq.schwelle 3
P2185[3]	Oberer Lastmomentschwelle M_o1
P2186[3]	Unterer Lastmomentschwelle M_u1
P2187[3]	Oberer Lastmomentschwelle M_o2
P2188[3]	Unterer Lastmomentschwelle M_u2
P2189[3]	Oberer Lastmomentschwelle M_o3
P2190[3]	Unterer Lastmomentschwelle M_u3
P2192[3]	Verzög.zeit Lastmomentüberw.
P2201[3]	PID-Festsollwert 1
P2202[3]	PID-Festsollwert 2
P2203[3]	PID-Festsollwert 3
P2204[3]	PID-Festsollwert 4
P2205[3]	PID-Festsollwert 5
P2206[3]	PID-Festsollwert 6
P2207[3]	PID-Festsollwert 7
P2208[3]	PID-Festsollwert 8
P2209[3]	PID-Festsollwert 9
P2210[3]	PID-Festsollwert 10
P2211[3]	PID-Festsollwert 11
P2212[3]	PID-Festsollwert 12
P2213[3]	PID-Festsollwert 13
P2214[3]	PID-Festsollwert 14
P2215[3]	PID-Festsollwert 15
P2231[3]	Sollwertspeicher PID-MOP
P2240[3]	Sollwert PID-MOP
P2480[3]	Positionierbetrieb
P2481[3]	Übersetzungsverhältnis Eingang
P2482[3]	Übersetzungsverhältnis Ausgang
P2484[3]	Anz. Wellendrehungen = 1 Einheit
P2487[3]	Korr Positionierungsfehler
P2488[3]	Weg / Anzahl der Umdrehungen

1.4 Binector Input Parameter

P-Nr.	Parametername
P0731[3]	BI: Funktion Digitalausgang 1
P0732[3]	BI: Funktion Digitalausgang 2
P0733[3]	BI: Funktion Digitalausgang 3
P0800[3]	BI: Parametersatz 0 laden
P0801[3]	BI: Parametersatz 1 laden
P0810	BI: CDS Bit0 (local / remote)
P0811	BI: CDS Bit1
P0820	BI: Antriebsdatensatz (DDS) Bit0
P0821	BI: Antriebsdatensatz (DDS) Bit1
P0840[3]	BI: EIN/AUS1
P0842[3]	BI: EIN/AUS1 mit reversieren
P0844[3]	BI: 1. AUS2
P0845[3]	BI: 2. AUS2
P0848[3]	BI: 1. AUS3
P0849[3]	BI: 2. AUS3
P0852[3]	BI: Impulsfreigabe
P1020[3]	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 0
P1021[3]	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 1
P1022[3]	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 2
P1023[3]	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 3
P1026[3]	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 4
P1028[3]	BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 5
P1035[3]	BI: Auswahl für MOP-Erhöhung
P1036[3]	BI: Auswahl für MOP-Verringerung
P1055[3]	BI: Auswahl JOG rechts
P1056[3]	BI: Auswahl JOG links
P1074[3]	BI: Zusatzsollwert-Sperre
P1110[3]	BI: Negative Sollwertsperre
P1113[3]	BI: Auswahl Reversieren
P1124[3]	BI: Auswahl JOG Hochlaufzeiten
P1140[3]	BI: Auswahl HLG Freigabe
P1141[3]	BI: Auswahl HLG Start
P1142[3]	BI: Auswahl HLG Sollwertfreigabe
P1230[3]	BI: Freigabe DC-Bremse
P1477[3]	BI: Integrator Drehz.reg. setzen

P-Nr.	Parametername
P1501[3]	BI: Drehzahl <-> Momentregelung
P2103[3]	BI: Quelle 1. Fehlerquittung
P2104[3]	BI: Quelle 2. Fehlerquittung
P2106[3]	BI: Externer Fehler
P2200[3]	BI: Freigabe PID-Regler
P2220[3]	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit0
P2221[3]	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit1
P2222[3]	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit2
P2223[3]	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit3
P2226[3]	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit4
P2228[3]	BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit5
P2235[3]	BI: Quelle PID-MOP höher
P2236[3]	BI: Quelle PID-MOP tiefer
P2810[2]	BI: AND 1
P2812[2]	BI: AND 2
P2814[2]	BI: AND 3
P2816[2]	BI: OR 1
P2818[2]	BI: OR 2
P2820[2]	BI: OR 3
P2822[2]	BI: XOR 1
P2824[2]	BI: XOR 2
P2826[2]	BI: XOR 3
P2828	BI: NOT 1
P2830	BI: NOT 2
P2832	BI: NOT 3
P2834[4]	BI: D-FF 1
P2837[4]	BI: D-FF 2
P2840[2]	BI: RS-FF 1
P2843[2]	BI: RS-FF 2
P2846[2]	BI: RS-FF 3
P2849	BI: Timer 1
P2854	BI: Timer 2
P2859	BI: Timer 3
P2864	BI: Timer 4

1.5 Connector Input Parameter

P-Nr.	Parametername
P0095[10]	CI: Auswahl PZD-Signale
P0771[2]	CI: DAC
P1070[3]	CI: Auswahl Hauptsollwert (HSW)
P1071[3]	CI: Auswahl HSW-Skalierung
P1075[3]	CI: Auswahl Zusatzsollwert
P1076[3]	CI: Auswahl ZUSW-Skalierung
P1330[3]	CI: Spannungssollwert
P1478[3]	CI: Integrator Drehz.reg. setzen
P1503[3]	CI: Drehmomentsollwert
P1511[3]	CI: Drehmoment-Zusatzsollwert
P1522[3]	CI: Oberer Drehmoment-Grenzwert
P1523[3]	CI: Unterer Drehmoment-Grenzwert
P2016[8]	CI: PZD an BOP-Link (USS)
P2019[8]	CI: PZD an COM-Link (USS)
P2051[8]	CI: PZD an CB

P-Nr.	Parametername
P2253[3]	CI: PID-Sollwert
P2254[3]	CI: Quelle PID-Zusatzsollwert
P2264[3]	CI: PID-Istwert
P2869[2]	CI: ADD 1
P2871[2]	CI: ADD 2
P2873[2]	CI: SUB 1
P2875[2]	CI: SUB 2
P2877[2]	CI: MUL 1
P2879[2]	CI: MUL 2
P2881[2]	CI: DIV 1
P2883[2]	CI: DIV 2
P2885[2]	CI: CMP 1
P2887[2]	CI: CMP 2

1.6 Binector Output Parameter

P-Nr.	Parametername
r0751	BO: ADC-Zustandswort
r2032	BO: Steuerwort1 v. BOP-Link(USS)
r2033	BO: Steuerwort2 v. BOP-Link(USS)
r2036	BO: Steuerwort1 v. COM-Link(USS)
r2037	BO: Steuerwort2 v. COM-Link(USS)
r2090	BO: Steuerwort 1 von CB
r2091	BO: Steuerwort 2 von CB
r2811	BO: AND 1
r2813	BO: AND 2
r2815	BO: AND 3
r2817	BO: OR 1
r2819	BO: OR 2
r2821	BO: OR 3
r2823	BO: XOR 1
r2825	BO: XOR 2
r2827	BO: XOR 3
r2829	BO: NOT 1
r2831	BO: NOT 2
r2833	BO: NOT 3
r2835	BO: Q D-FF 1

P-Nr.	Parametername
r2836	BO: NOT-Q D-FF 1
r2838	BO: Q D-FF 2
r2839	BO: NOT-Q D-FF 2
r2841	BO: Q RS-FF 1
r2842	BO: NOT-Q RS-FF 1
r2844	BO: Q RS-FF 2
r2845	BO: NOT-Q RS-FF 2
r2847	BO: Q RS-FF 3
r2848	BO: NOT-Q RS-FF 3
r2852	BO: Timer 1
r2853	BO: NOT-Ausgang Timer 1
r2857	BO: Timer 2
r2858	BO: NOT-Ausgang Timer 2
r2862	BO: Timer 3
r2863	BO: NOT-Ausgang Timer 3
r2867	BO: Timer 4
r2868	BO: NOT-Ausgang Timer 4
r2886	BO: CMP 1
r2888	BO: CMP 2

1.7 Connector Output Parameter

P-Nr.	Parametername
r0020	CO: Sollwert vor Hochlaufgeber
r0021	CO: Geglättete Istfrequenz
r0024	CO: Gegl. Umrichter-Ausgangsfreq
r0025	CO: Geglättete Ausgangsspannung
r0026	CO: Gegl. Zwischenkreisspannung
r0027	CO: Geglätteter Ausgangsstrom
r0029	CO: Flussbildender Strom (Isd)
r0030	CO: Momentbildender Strom Isq
r0031	CO: Geglättetes Drehmoment
r0032	CO: Geglättete Wirkleistung
r0035[3]	CO: Motortemperatur
r0036	CO: Umrichter Auslastung
r0037[5]	CO: Umrichter Temperatur [°C]
r0038	CO: Wirkleistungsfaktor
r0039	CO: Energieverbrauchszähler[kWh]
r0050	CO/BO: Aktiver Befehlsdatensatz
r0051[2]	CO: Aktiver Antriebsdatensatz
r0061	CO: Geberistfrequenz
r0062	CO: Frequenzsollwert
r0063	CO: Istfrequenz
r0064	CO: Regeldifferenz n-Regler
r0065	CO: Schlupffrequenz
r0066	CO: Umrichter-Ausgangsfrequenz
r0067	CO: Begrenzter Ausgangsstrom
r0068	CO: Ungefilteter Ausgangsstrom
r0069[6]	CO: Phasenströme
r0070	CO: Ungefilterte ZWK-Spannung
r0071	CO: Max. Ausgangsspannung
r0072	CO: Ausgangsspannung
r0074	CO: Modulationsgrad
r0075	CO: Stromsollwert Isd
r0076	CO: Strom Isd
r0077	CO: Stromsollwert Isq
r0078	CO: Strom Isq
r0079	CO: Drehmomentsollwert (gesamt)
r0080	CO: Drehmoment
r0084	CO: Luftspaltfluss
r0086	CO: Wirkstrom
r0090	CO: Läuferwinkel
r0394	CO: Ständerwiderstand IGBT [%]

P-Nr.	Parametername
r0395	CO: Ständerwiderstand gesamt [%]
r0396	CO: Läuferwiderstand
r0630[3]	CO: Umgebungstemperatur
r0631[3]	CO: Ständereisen-Temperatur
r0632[3]	CO: Ständerwicklung-Temperatur
r0633[3]	CO: Läuferwicklung-Temperatur
r0755[2]	CO: ADC-Wert nach Skal. [4000h]
r1024	CO: Ist-Festfrequenz
r1050	CO: MOP - Ausgangsfrequenz
r1078	CO: Anzeige Gesamtsollwert
r1079	CO: Sollwert-Auswahl
r1114	CO: Sollwert nach Reversiereinh.
r1119	CO: Sollwert vor Hochlaufgeber
r1170	CO: Sollwert nach HLG
r1242	CO: Einschaltpegel Vdc-max Regl.
r1246[3]	CO: Kin.Pufferung Einschaltpegel
r1315	CO: Gesamte Spannungsanhebung
r1337	CO: U/f Schlupffrequenz
r1343	CO: Imax Freq.-Regler Ausgang
r1344	CO: Imax Spannungsregler Ausgang
r1438	CO: Frequenzsollwert zum Regler
r1445	CO: Gefilterte Ist-Frequenz
r1482	CO: Integ.anteil Drehz.reg.ausg.
r1490	CO: Statik Frequenz
r1508	CO: Drehmomentsollwert
r1515	CO: Drehmoment-Zusatzsollwert
r1518	CO: Beschleunignsdrehmoment
P1520[3]	CO: Oberer Drehmoment-Grenzwert
P1521[3]	CO: Unterer Drehmoment-Grenzwert
r1526	CO: Oberer Drehmoment-Grenzwert
r1527	CO: Unterer Drehmoment-Grenzwert
r1536	CO: Max. drehmomentbild. Strom
r1537	CO: Max. Isq b. generat. Betrieb
r1538	CO: Ob. Drehmom.-Grenzwert(ges.)
r1539	CO: Unt. Drehmom.Grenzwert (ges)
P1570[3]	CO: Festsollwert Motorfluss
r1583	CO: Fluss-Sollwert (geglättet)
r1597	CO: Ausgang Feldschwächung Regl.
r1598	CO: Fluss-Sollwert (gesamt)
r1718	CO: Ausgang Isq-Regler

P-Nr.	Parametername
r1719	CO: Integralanteil Isq-Regler
r1723	CO: Ausgang Isd-Regler
r1724	CO: Integralanteil Isd-Regler
r1725	CO: Max. I-Anteil Isd-Regler
r1728	CO: Enkopplungsspannung
r1770	CO: Prop.-Ausgang n-Adaption
r1771	CO: Int.-Ausgang n-Adaption
r1778	CO:Flusswinkeldifferenz
r1801	CO: Aktuelle Pulsfrequenz
r2015[8]	CO: PZD von BOP-Link (USS)
r2018[8]	CO: PZD von COM-Link (USS)
r2050[8]	CO: PZD von CB
r2169	CO: gefilterte Ist-Frequenz
r2224	CO: Aktueller PID-Festsollwert
r2250	CO: Aktueller Sollwert PID-MOP

P-Nr.	Parametername
r2260	CO: PID-Sollwert nach PID-HLG
r2262	CO: Gefiltet. PID-Sollw nach HLG
r2266	CO: PID-Istwert gefiltert
r2272	CO: Skalierter PID-Istwert
r2273	CO: PID-Reglerabweichung
r2294	CO: Aktueller PID-Ausgang
r2870	CO: ADD 1
r2872	CO: ADD 2
r2874	CO: SUB 1
r2876	CO: SUB 2
r2878	CO: MUL 1
r2880	CO: MUL 2
r2882	CO: DIV 1
r2884	CO: DIV 2
P2889	CO: Festsollwert 1 in [%]
P2890	CO: Festsollwert 2 in [%]

1.8 Connector/Binector Output Parameter

P-Nr.	Parametername
r0019	CO/BO: BOP Steuerwort
r0052	CO/BO: Zustandswort 1
r0053	CO/BO: Zustandswort 2
r0054	CO/BO: Steuerwort 1
r0055	CO/BO: Zusatz Steuerwort
r0056	CO/BO: ZSW - Motorregelung

P-Nr.	Parametername
r0403	CO/BO: Akt. Geberzustandswort
r0722	CO/BO: Status Digitaleingänge
r0747	CO/BO: Zustand Digitalausgänge
r1407	CO/BO: Status 2 Motorregelung
r2197	CO/BO: Meldungen 1
r2198	CO/BO: Meldungen 2

1.9 Parameterbeschreibung

Hinweis

Level-4-Parameter werden mit dem BOP oder AOP nicht angezeigt.

r0000 **Betriebsanzeige** Stufe **1**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: ALWAYS

Zeigt den in P0005 eingestellten Parameter im Zustand BETRIEB an.

Hinweis:

Wird die "Fn" Taste mindestens 2 Sekunden betätigt, werden die aktuellen Werte der Zwischenkreisspannung, des Ausgangsstromes, die Istfrequenz, der Ausgangsspannung und des in P0005 eingestellten Parameters angezeigt.

r0002 **Antriebszustand** Stufe **2**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMMANDS

Zeigt den aktuellen Zustand des Antriebs an.

Mögliche Einstellungen:

0 Inbetriebnahmemodus (P0010 != 0)
1 Betriebsbereit
2 Fehler aktiv
3 Zwischenkreis-Vorladung
4 Betrieb
5 Rücklauf an der Hochlaufgeberrampe

Abhängigkeit:

Der Zustand 3 ist nur während der Vorladung des Zwischenkreises sichtbar und wenn eine Kommunikationsbaugruppe mit externer Stromversorgung eingebaut ist.

P0003 **Zugriffsstufe** Stufe **1**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 1 **Max:** 4

P-Gruppe: ALWAYS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Legt die Stufe für den Parameterzugriff fest. Für die meisten einfachen Anwendungen ist die Voreinstellung (Standard) ausreichend.

Mögliche Einstellungen:

0 Anwenderdefinierte Parameterliste (siehe P0013)
1 Standard: Zugriff auf die am häufigsten verwendeten Parameter
2 Erweitert: Erweiterter Zugriff, z. B. auf Umrichter-E/A-Funktionen.
3 Experte: nur für den erfahrenen Anwender
4 Service: Nur für autorisiertes Wartungspersonal - mit Kennwortschutz.

P0004 **Parameterfilter** Stufe **1**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 22

P-Gruppe: ALWAYS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Filtert verfügbare Parameter entsprechend der Funktionalität, um eine zielgerichtete Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme zu ermöglichen.

Mögliche Einstellungen:

0 Alle Parameter
2 Umrichter
3 Motor
4 Drehzahlsensor
5 Technische Anwendung / Einheiten
7 Befehle, Binar-I/O
8 ADC und DAC
10 Sollwert Kanal / HLG
12 Antriebseigenschaften
13 Motorregelung
20 Kommunikation
21 Alarme / Warnungen / Überwachung
22 Technologie-Regler (z. B. PID)

Beispiel:

P0004 = 22 gibt an, dass nur PID-Parameter angezeigt werden.

Abhängigkeit:

Parameter, deren Kopf die Angaben "Schnell-IBN: Ja" enthält, können nur bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme) verändert werden.

P0005[3] **Wahl der Betriebsanzeige** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	2	
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	21	
			Max:	4000	

Wählt den Parameter aus der in r0000 angezeigt wird.

Index:

P0005[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0005[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0005[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Häufigste Einstellungen:

21 Istfrequenz (r0021)
25 Ausgangsspannung (r0025)
26 Zwischenkreisspannung (r0026)
27 Ausgangsstrom (r0027)

Notiz:

Diese Einstellungen beziehen sich auf Anzeigeparameter ("rxxxx").

Details:

Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der betreffenden Parameter "rxxxx".

P0006 **Anzeigemodus** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	2	
			Max:	4	

Legt den Anzeigemodus für r0000 (Betriebsanzeige) fest.

Mögliche Einstellungen:

0 Betriebsbereit: Zw. Sollwert und Ausgangsfreq. wechseln. Betrieb: Ausgangsfreq. anzeigen.
1 Betriebsbereit: Sollwert anzeigen. Betrieb: Ausgangsfreq. anzeigen.
2 Betriebsbereit: Zw. P0005-Wert und r0020-Wert wechseln. Betrieb: P0005-Wert anzeigen.
3 Betriebsbereit: Zw. r0002-Wert und r0020-Wert wechseln. Betrieb: r0002-Wert anzeigen.
4 In allen Betriebsarten nur P0005 anzeigen

Hinweis:

Wenn der Umrichter nicht in Betrieb ist, werden abwechselnd die Werte für "Nicht in Betrieb" und "Betrieb" angezeigt.

Entsprechend der Voreinstellung werden abwechselnd der Frequenzsollwert (r0020) und die Istfrequenz (r0021) angezeigt.

P0007 **Display-Hintergrundbeleuchtung** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0	
			Max:	2000	

Legt die Zeit fest, nach der die Display - Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet wird, wenn keine Tasten gedrückt wurden.

Werte:

P0007 = 0 :
Hintergrundbeleuchtung immer ein (Voreinstellung)

P0007 = 1-2000 :
Anzahl Sekunden, nach der die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet wird.

P0010 **Inbetriebnahmeparameter** Stufe **1**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0
P-Gruppe:	ALWAYS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0
				Max:	30

Filtert Parameter, so dass nur die einer bestimmten Funktionsgruppe zugeordneten Parameter ausgewählt werden.

Mögliche Einstellungen:

0 Bereit
1 Schnellinbetriebnahme
2 Umrichter
29 Download
30 Werkseinstellung

Abhängigkeit:

Auf 0 zurücksetzen, damit Umrichter arbeitet.

P0003 (Zugriffsstufe) legt auch Zugriff auf Parameter fest.

Hinweis:

P0010 = 1
Der Umrichter kann sehr schnell und problemlos in Betrieb genommen werden, indem P0010 auf 1 gesetzt wird. Anschließend sind nur die wichtigen Parameter (z. B. P0304, P0305 usw.) sichtbar. Die einzelnen Parameterwerte müssen nacheinander eingegeben werden. Die Schnellinbetriebnahme wird beendet und die interne Berechnung gestartet, wenn P3900 auf 1 - 3 gesetzt wird. Anschließend werden die Parameter P0010 und P3900 automatisch auf Null gesetzt.

P0010 = 2
Nur zu Servicezwecken.

P0010 = 29
Zum Übertragen einer Parameterdatei mittels PC-Tool (z. B. DriveMonitor, STARTER) wird der Parameter P0010 durch das PC-Tool auf 29 gesetzt. Sobald die Daten heruntergeladen worden sind, setzt das PC-Tool den Parameter P0010 auf Null zurück.

P0010 = 30
Beim Zurücksetzen der Parameter des Umrichters muss P0010 auf 30 gesetzt werden. Die Zurücksetzung der Parameter wird gestartet, sobald der Parameter P0970 auf 1 gesetzt worden ist. Der Umrichter setzt alle eigenen Parameter automatisch auf die Standardeinstellung zurück. Dies kann von Vorteil sein, wenn sich während der Parameterkonfiguration Probleme ergeben und die Konfiguration erneut durchgeführt werden soll. Zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden etwa 60 s benötigt.

P0011 **Parametersperre für P0013** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0
P-Gruppe:	FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0
				Max:	65535

Details:

Siehe Parameter P0013 (anwenderdefinierter Parameter).

P0012 **Parameterschlüssel für P0013** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0
P-Gruppe:	FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0
				Max:	65535

Details:

Siehe Parameter P0013 (anwenderdefinierter Parameter).

P0013[20]	**Anwender-Parameterliste**			**Min:**	0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:**	0	**3**
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	65535	

Legt eine Auswahl von Parametern fest, auf die der Endbenutzer Zugriff hat.

Verwendung:

1. P0003 = 3 (Experte) setzen.
2. Über die P0013-Indizes 0 bis 16 wird die Anwenderliste festgelegt. D.h., entsprechender Index anwählen.
3. Im P0013-Index 0 bis 16 die Parameternummer eingeben, die in der anwenderdefinierten Liste angezeigt werden sollen. Folgende Werte sind voreingestellt und können nicht geändert werden:
   - P0013-Index 19 = 12 (Parameterschlüssel für anwenderdefinierten Parameter)
   - P0013-Index 18 = 10 (Filter für Inbetriebnahmeparameter)
   - P0013-Index 17 = 3 (Anwenderzugangsstufe)
4. P0003 = 0 setzen, um die anwenderdefinierten Parameter zu aktivieren.

Index:

P0013[0] : 1. Anwenderparameter
P0013[1] : 2. Anwenderparameter
P0013[2] : 3. Anwenderparameter
P0013[3] : 4. Anwenderparameter
P0013[4] : 5. Anwenderparameter
P0013[5] : 6. Anwenderparameter
P0013[6] : 7. Anwenderparameter
P0013[7] : 8. Anwenderparameter
P0013[8] : 9. Anwenderparameter
P0013[9] : 10. Anwenderparameter
P0013[10] : 11. Anwenderparameter
P0013[11] : 12. Anwenderparameter
P0013[12] : 13. Anwenderparameter
P0013[13] : 14. Anwenderparameter
P0013[14] : 15. Anwenderparameter
P0013[15] : 16. Anwenderparameter
P0013[16] : 17. Anwenderparameter
P0013[17] : 18. Anwenderparameter
P0013[18] : 19. Anwenderparameter
P0013[19] : 20. Anwenderparameter

Abhängigkeit:

Zunächst P0011 ("Parametersperre") auf einen anderen Wert als P0012 ("Parameterschlüssel") setzen, um Änderungen an dem anwenderdefinierten Parameter zu verhindern. Dann P0003 auf 0 setzen, um die anwenderdefinierte Liste zu aktivieren.

Wenn die Liste gesperrt und der anwenderdefinierte Parameter aktiviert ist, kann der anwenderdefinierte Parameter nur beendet - und andere Parameter angezeigt - werden, wenn für P0012 ("Parameterschlüssel") der Wert von P0011 ("Parametersperre") eingegeben wird.

Hinweis:

Alternativ dazu können für alle Parameter wieder die werkseitigen Voreinstellungen aktiviert werden; hierfür P0010 = 30 (Filter für Inbetriebnahmeparameter = Werkseinstellungen) und P0970 = 1 (Werkseinstellungen) setzen."

Die Voreinstellungen von P0011 ("Parametersperre") und P0012 ("Parameterschlüssel") sind identisch."

P0014[3] Speichermode — Stufe **3**

ÄndStat: UT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: - **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 1

Legt den Speicherbetrieb für Parameter fest ("flüchtig" (RAM) oder "nichtflüchtig" (EEPROM)).

Mögliche Einstellungen:

0 Flüchtig (RAM)
1 Nicht flüchtig (EEPROM)

Index:

P0014[0] : Serielle Schnittstelle COM link
P0014[1] : Serielle Schnittstelle BOP link
P0014[2] : PROFIBUS / CB

Hinweis:

1. Beim BOP wird der Parameter stets im EEPROM gespeichert.
2. P0014 selbst wird immer im EEPROM gespeichert.
3. P0014 wird nicht geändert, wenn eine Zurücksetzung auf Werkseinstellungen durchgeführt wird (P0010 = 30 und P0971 = 1).
4. P0014 kann während des HERUNTERLADENS übertragen werden (P0010 = 29).
5. Bei "Speichern über USS/CB = flüchtig (RAM)" und "P0014[x] = flüchtig (RAM)" können alle Daten über P0971 im EEPROM (permanent) gespeichert werden.
6. Wenn "Speichern über USS/CB" und P0014[x] widersprüchlich sind, hat die Einstellung "P14[x] = nichtflüchtig speichern (EEPROM)" stets die höhere Priorität.

Speicheranforderung über USS/CB	Wert von P0014[x]	Ergebnis
EEPROM	RAM	EEPROM
EEPROM	EEPROM	EEPROM
RAM	RAM	RAM
RAM	EEPROM	EEPROM

r0018 Firmware-Version — Stufe **1**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: INVERTER **Def:** -
Max: -

Zeigt die Versionsnummer der installierten Firmware an.

r0019 CO/BO: BOP Steuerwort — Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: COMMANDS **Def:** -
Max: -

Zeigt den Status der Befehle des BOP an.

Die nachfolgend beschriebenen Einstellungen werden bei Anschluss an die BICO-Eingangsparameter als "Quellen" für die Tastatureingaben verwendet.

Bitfelder:

Bit00	EIN / AUS1	0	NEIN	1	JA
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	JA	1	NEIN
Bit08	JOG rechts	0	NEIN	1	JA
Bit11	Reversieren	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motorpotentiometer höher	0	NEIN	1	JA
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	NEIN	1	JA

Hinweis:

Bei Verwendung der BICO-Technik zur Verknüpfung von Funktionen mit bestimmten Tasten der Bedientafel zeigt dieser Parameter den aktuellen Status des betreffenden Befehls an.

Folgende Funktionen können einzelnen Tasten zugewiesen werden:
- EIN/AUS1,
- AUS2,
- JOG,
- REVERSIEREN,
- HÖHER,
- TIEFER

r0020 CO: Sollwert vor Hochlaufgeber — Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** -
P-Gruppe: CONTROL **Def:** -
Max: -

Zeigt den aktuellen Frequenzsollwert an (Ausgang des Hochlaufgebers).

r0021 CO: Geglättete Istfrequenz — Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** -
P-Gruppe: CONTROL **Def:** -
Max: -

Zeigt die aktuelle Umrichter-Istfrequenz (r0021) ohne Schlupfkompensation, Resonanzdämpfung und Frequenzbegrenzung an.

r0022 **Geglättete Läuferdrehzahl** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** 1/min **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt die berechnete Läuferdrehzahl entsprechend der Umrichter-Istfrequenz [Hz] x 120 / Anzahl Pole an.

Hinweis:

Bei dieser Berechnung wird der lastabhängige Schlupf nicht berücksichtigt.

r0024 **CO: Gegl. Umrichter-Ausgangsfreq** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt die aktuelle Umrichter-Ausgangsfrequenz an. Im Gegensatz zu Istfrequenz (r0021) ist in r0024 die Schlupfkompensation, Resonanzdämpfung und Frequenzbegrenzung enthalten.

r0025 **CO: Geglättete Ausgangsspannung** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** V **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den Effektivwert der an den Motor angelegten Spannung an.

r0026 **CO: Gegl. Zwischenkreisspannung** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** V **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: INVERTER

Zeigt die aktuelle Zwischenkreisspannung an.

		Netzspannung		
		200 - 240 V	380 - 480 V	500 - 600 V
$U_{DC_max_trip}$	F0002	420 V (FS A - C) 410 V (FS D - F)	840 V (FS A - C) 820 V (FS D - F) 820 V (FS FX, GX)	1020 V
$U_{DC_min_trip}$	F0003	215 V	430 V (FS A - F) 380 V (FS FX, GX)	530 V
$U_{DC_max_warn}$ $U_{DC_max_ctrl}$	A0502 (P1240)	r1242		
$U_{DC_min_warn}$ $U_{DC_min_ctrl}$	A0503 (P1240)	$\frac{P1245\,[\%]}{100} \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$		
U_{DC_Comp}	(P1236)	$0.98 \cdot r1242$		
$U_{DC_Chopper}$	(P1237)	$0.98 \cdot r1242$		

r0027 **CO: Geglätteter Ausgangsstrom** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** A **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den Effektivwert des Motorstroms an [A].

r0029 **CO: Flussbildender Strom (Isd)** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** A **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den flusserzeugenden Stromanteil an.

Der flussbildende Stromanteil basiert auf dem Nennfluss, der über die Motorparameter (P0340 - Berechnung der Motorparameter) berechnet wird.

Abhängigkeit:

Gilt nur, wenn in P1300 (Regelungsart) die Vektorregelung ausgewählt ist; andernfalls wird der Wert 0 (Null) angezeigt.

Hinweis:

Der flussbildende Stromanteil ist in der Regel bis zur Grunddrehzahl des Motors konstant; oberhalb der Grunddrehzahl wird dieser Anteil schwächer (Feldschwächung), wodurch sich eine Steigerung der Motordrehzahl bei reduziertem Drehmoment ergibt.

r0030 **CO: Momentbildender Strom Isq**

Datentyp: Float **Einheit** A **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **3**

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den drehmomentbildenden Stromanteil an.

Der drehmomentbildende Stromanteil wird über die Drehmomentsollwerte berechnet, die durch den Drehzahlregler geliefert werden.

Abhängigkeit:

Gilt nur, wenn in P1300 (Regelungsart) die Vektorregelung ausgewählt ist; andernfalls wird der Wert 0 (Null) angezeigt.

Hinweis:

Bei Asynchronmotoren wird für den drehmomentbildenden Stromanteil (in Verbindung mit der maximal zulässigen Ausgangsspannung (r0071), der Motorverlustleistung und der aktuellen Feldschwächung (r0377)) ein Grenzwert berechnet, der das Kippen des Motors verhindert.

r0031 **CO: Geglättetes Drehmoment**

Datentyp: Float **Einheit** Nm **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **2**

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt das Motordrehmoment an.

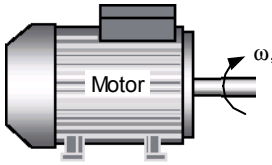
r0032 **CO: Geglättete Wirkleistung**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **2**

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt die Motorleistung an.



$$P_{mech} = \omega \cdot M = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot M$$

$$\Rightarrow$$

$$r0032\,[kW] = \frac{1}{1000} \cdot 2 \cdot \pi \cdot \frac{r0022}{60}\,[1/min] \cdot r0031\,[Nm]$$

$$r0032\,[hp] = 0.75 \cdot r0032\,[kW]$$

Abhängigkeit:

Der Wert wird in [kW] oder [hp] angezeigt; dies ist abhängig von der Einstellung für P0100 (Betrieb in Europa / Nordamerika).

r0035[3] **CO: Motortemperatur**

Datentyp: Float **Einheit** °C **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **2**

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt die gemessene Motortemperatur an.

Index:

r0035[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0035[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0035[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r0036 **CO: Umrichter Auslastung**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **4**

P-Gruppe: INVERTER

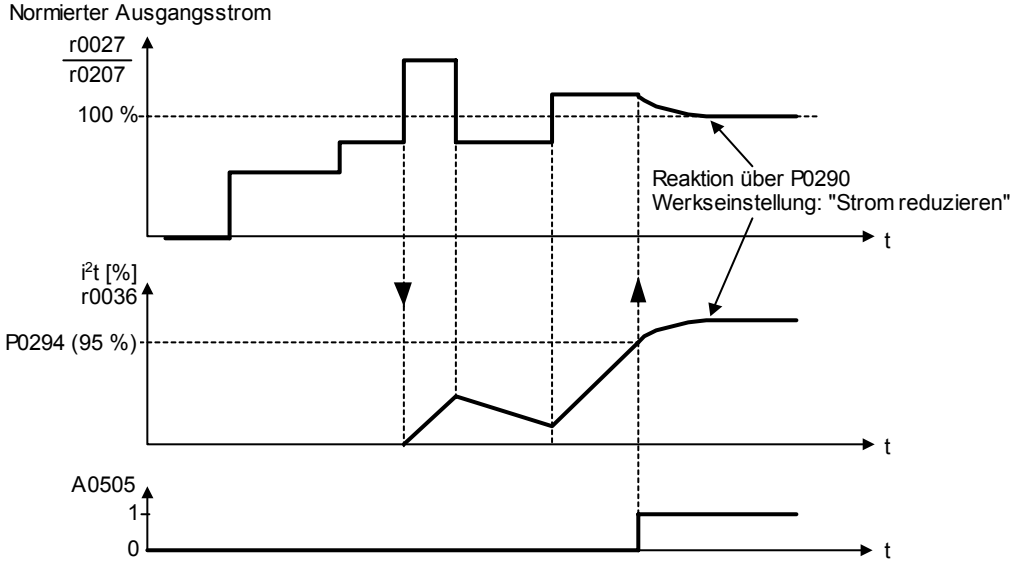
Zeigt die Umrichter-Auslastung in Bezug auf die Überlast an. Dabei wird der Wert mit Hilfe des I2t-Modells berechnet.

Der I2t-Istwert relativ zu dem maximal möglichen I2t-Wert ergibt die Auslastung in [%].

Überschreitet der Strom den Schwellwert für P0294 (Warnung bei Umrichter-I2t-Überlast), wird die Warnung A0505 (Umrichter I2t) generiert und der Ausgangsstrom des Umrichters über P0290 (Umrichterreaktion bei Überlast) reduziert.

Bei Überschreitung der Auslastung von 100 % wird der Alarm F0005 (Umrichter I2t) ausgelöst.

Beispiel:



Abhängigkeit:

r0036 > 0:
Der Wert von r0036 ist nur dann größer Null, wenn der Nennstrom des Umrichters überschritten wird.

r0037[5] **CO: Umrichter Temperatur [°C]**

Datentyp: Float **Einheit** °C **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **3**

P-Gruppe: INVERTER

Zeigt die gemessene Kühlkörpertemperatur und die berechnete Sperrschichttemperatur von IGBTs auf der Grundlage des thermischen Modells an.

Index:

r0037[0] : Gemessene Kühlkörpertemperatur
r0037[1] : Chip-Temperatur
r0037[2] : Eingangsgleichrichtertemperatur
r0037[3] : Zulufttemperatur
r0037[4] : Baugruppentemperatur

r0038 **CO: Wirkleistungsfaktor**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **3**

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den Leistungsfaktor an.

Abhängigkeit:

Gilt nur, wenn in P1300 (Regelungsart) die U/f-Steuerung ausgewählt ist; andernfalls wird der Wert 0 (Null) angezeigt.

r0039 **CO: Energieverbrauchszähler[kWh]**

Datentyp: Float **Einheit** kWh **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **2**

P-Gruppe: INVERTER

Zeigt die elektrische Energie an, die von dem Umrichter seit dem letzten Zurücksetzen der Anzeige verbraucht wurde (siehe P0040 - Energieverbrauchszähler zurücksetzen).

Abhängigkeit:

Der Wert wird zurückgesetzt, wenn
P0040 = 1 Energieverbrauchszähler zurücksetzen.

P0040 **Energiezähler P0039 rücksetzen** Stufe **2**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: INVERTER **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 1

Setzt den Wert von Parameter r0039 (Energieverbrauchszähler) auf 0 (Null) zurück.

Mögliche Einstellungen:

0 Kein Reset
1 r0039: Reset auf 0

Abhängigkeit:

Zum Zurücksetzen des Werts "P" drücken.

r0050 **CO/BO: Aktiver Befehlsdatensatz** Stufe **2**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: COMMANDS **Def:** -
Max: -

Zeigt den aktuell ausgewählten und aktiven BICO-Datensatz (Binektor und Konnektor) an.

Mögliche Einstellungen:

0 1. Befehlsdatensatz (CDS)
1 2. Befehlsdatensatz (CDS)
2 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Details:

Siehe Parameter P0810.

r0051[2] **CO: Aktiver Antriebsdatensatz** Stufe **2**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: COMMANDS **Def:** -
Max: -

Zeigt den aktuell ausgewählten und aktiven Antriebsdatensatz an.

Mögliche Einstellungen:

0 1. Antriebsdatensatz (DDS)
1 2. Antriebsdatensatz (DDS)
2 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Index:

r0051[0] : Ausgewählt.Antriebsdatensatz
r0051[1] : Aktiver Antriebsdatensatz

Details:

Siehe Parameter P0820.

r0052 **CO/BO: Zustandswort 1** Stufe **2**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: COMMANDS **Def:** -
Max: -

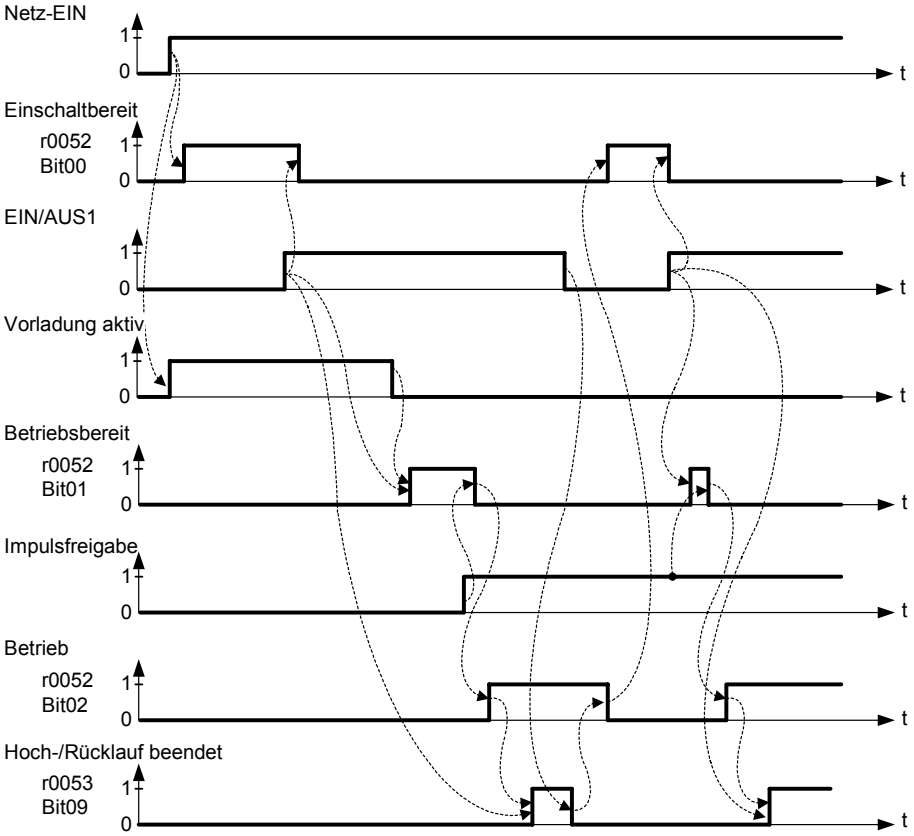
Zeigt das erste aktive Zustandswort (ZSW) des Umrichters (Bitformat) an und kann zur Diagnose des Umrichterzustands verwendet werden.

Bitfelder:

Bit00	Einschaltbereit	0	NEIN	1	JA
Bit01	Betriebsbereit	0	NEIN	1	JA
Bit02	Betrieb / Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit03	Störung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit04	AUS2 aktiv	0	JA	1	NEIN
Bit05	AUS3 aktiv	0	JA	1	NEIN
Bit06	Einschaltsperre aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit07	Warnung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit08	Abweichung Soll- / Istwert	0	JA	1	NEIN
Bit09	Steuerung von AG (PZD-Steuerung)	0	NEIN	1	JA
Bit10	Maximalfrequenz erreicht	0	NEIN	1	JA
Bit11	Warnung: Motorstrom Grenzwert	0	JA	1	NEIN
Bit12	Motor Haltebremse aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motor Überlast	0	JA	1	NEIN
Bit14	Rechtslauf	0	NEIN	1	JA
Bit15	Umrichter Überlast	0	JA	1	NEIN

Abhängigkeit:

r0052 Bit00 - Bit02 "Einschaltbereit / Betriebsbereit / Betrieb":
Zustanddiagramm nach Netz ein und EIN/AUS1-Befehl: ==> siehe unten



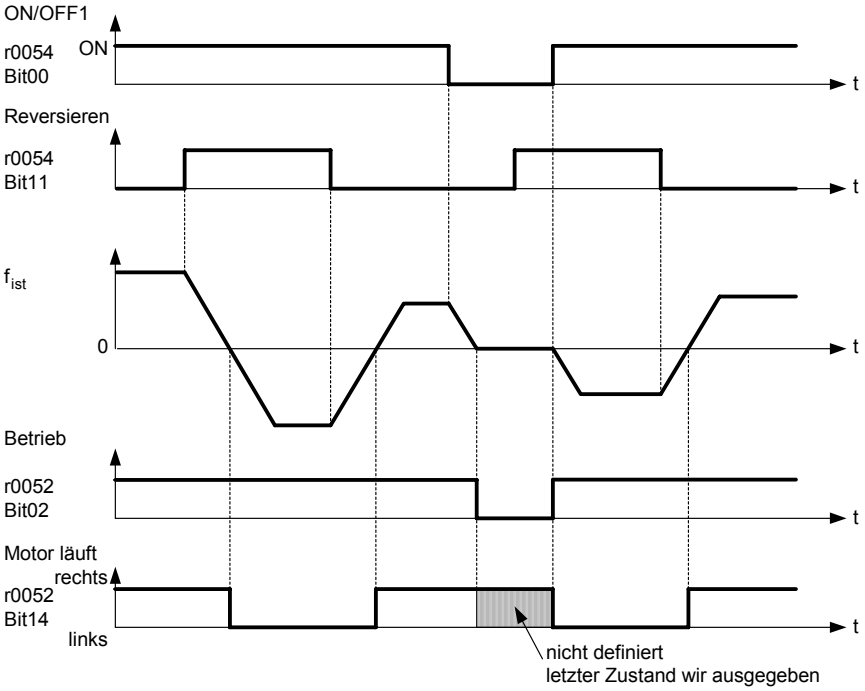
r0052 Bit03 "Störung aktiv":
Bei Ausgabe über einen digitalen Ausgang wird die Meldung "Störung aktiv" (r0052 Bit03) invertiert.

r0052 Bit08 "Abweichung Soll-/Istwert" ==> siehe Parameter P2164

r0052 Bit10 "f_act >= P1082 (f_max)" ==> siehe Parameter P1082

r0052 Bit12 "Motorhaltebremse (MHB) aktiv" ==> siehe Parameter P1215

r0052 Bit14 "Rechtslauf" ==> siehe unten



Details:

Die 7-Segmentanzeige für Bit-Parameter (binäre Parameter) ist in der Parameterliste unter dem Abschnitt "Einführung" dargestellt.

r0053 **CO/BO: Zustandswort 2** Stufe **2**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMMANDS

Zeigt das zweite Zustandswort (ZSW) des Umrichters (im Bitformat) an.

Bitfelder:

Bit00	DC-Bremse aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit01	f_act > P2167 (f_off)	0	NEIN	1	JA
Bit02	f_act <= P1080 (f_min)	0	NEIN	1	JA
Bit03	i_act r0027 <= P2170	0	NEIN	1	JA
Bit04	f_act > P2155 (f_1)	0	NEIN	1	JA
Bit05	f_act <= P2155 (f_1)	0	NEIN	1	JA
Bit06	f_act >= Sollw.	0	NEIN	1	JA
Bit07	Vdc_act r0026 < P2172	0	NEIN	1	JA
Bit08	Vdc_act r0026 > P2172	0	NEIN	1	JA
Bit09	Hoch-/Rücklauf beendet	0	NEIN	1	JA
Bit10	PID-Ausg. r2294 == P2292 (PID_min)	0	NEIN	1	JA
Bit11	PID-Ausg. r2294 == P2291 (PID_max)	0	NEIN	1	JA
Bit14	Datensatz 0 von AOP laden	0	NEIN	1	JA
Bit15	Datensatz 1 von AOP laden	0	NEIN	1	JA

Details:

Siehe 7-Segmentanzeige unter "Einführung zu den MICROMASTER-Systemparametern".

r0054 **CO/BO: Steuerwort 1** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMMANDS

Zeigt das erste Steuerwort (STW) des Umrichters an und kann zur Anzeige der aktiven Befehle verwendet werden.

Bitfelder:

Bit00	EIN / AUS1	0	NEIN	1	JA
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	JA	1	NEIN
Bit02	AUS3: Schnellhalt	0	JA	1	NEIN
Bit03	Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit04	HLG Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit05	HLG Start	0	NEIN	1	JA
Bit06	Sollwert-Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit07	Fehler-Quittierung	0	NEIN	1	JA
Bit08	JOG rechts	0	NEIN	1	JA
Bit09	JOG links	0	NEIN	1	JA
Bit10	Steuerung von AG	0	NEIN	1	JA
Bit11	Reversieren	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motorpotentiometer höher	0	NEIN	1	JA
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	NEIN	1	JA
Bit15	CDS Bit 0 (Local/Remote)	0	NEIN	1	JA

Details:

Siehe 7-Segmentanzeige unter "Einführung zu den MICROMASTER 4xx-Systemparametern".

r0055 **CO/BO: Zusatz Steuerwort** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMMANDS

Zeigt das Zusatz Steuerwort (Zusatz STW) des Umrichters an und kann zur Anzeige der aktiven Befehle verwendet werden.

Bitfelder:

Bit00	Festfrequenz Bit 0	0	NEIN	1	JA
Bit01	Festfrequenz Bit 1	0	NEIN	1	JA
Bit02	Festfrequenz Bit 2	0	NEIN	1	JA
Bit03	Festfrequenz Bit 3	0	NEIN	1	JA
Bit04	Antriebsdatensatz (DDS) Bit0	0	NEIN	1	JA
Bit05	Antriebsdatensatz (DDS) Bit1	0	NEIN	1	JA
Bit08	PID-Regler freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit09	DC-Bremse freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit11	Statik	0	NEIN	1	JA
Bit12	Drehmomentregelung	0	NEIN	1	JA
Bit13	Externer Fehler 1	0	JA	1	NEIN
Bit15	Befehlsdatensatz (CDS) Bit1	0	NEIN	1	JA

Details:

Siehe 7-Segmentanzeige unter "Einführung zu den MICROMASTER 4xx-Systemparametern".

r0056 **CO/BO: ZSW - Motorregelung** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt das Zustandswort (ZSW) der Motorregelung an und kann zur Anzeige des Umrichterzustands verwendet werden.

Bitfelder:

Bit00	Initialisierung beendet	0	NEIN	1	JA
Bit01	Entmagnetisierung abgeschl.	0	NEIN	1	JA
Bit02	Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit03	Sanftanlauf angewählt	0	NEIN	1	JA
Bit04	Aufmagnetisierung beendet	0	NEIN	1	JA
Bit05	Spannungsanhebung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit06	Spg.anh. bei Beschl.aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit07	Frequenz ist negativ	0	NEIN	1	JA
Bit08	Feldschwächung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit09	Spannungssollwert begrenzt	0	NEIN	1	JA
Bit10	Schlupffrequenz begrenzt	0	NEIN	1	JA
Bit11	F_aus > F_max Freq. begrenzt	0	NEIN	1	JA
Bit12	Phasenumkehr angewählt	0	NEIN	1	JA
Bit13	I-max Regler aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit14	Vdc-max Regler aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit15	Vdc-min Regler aktiv	0	NEIN	1	JA

Details:

Siehe 7-Segmentanzeige unter "Einführung zu den MICROMASTER 4xx-Systemparametern".

r0061 **CO: Geberistfrequenz** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt die Istfrequenz an, die durch den Geber erfasst wird.

r0062 **CO: Frequenzsollwert** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

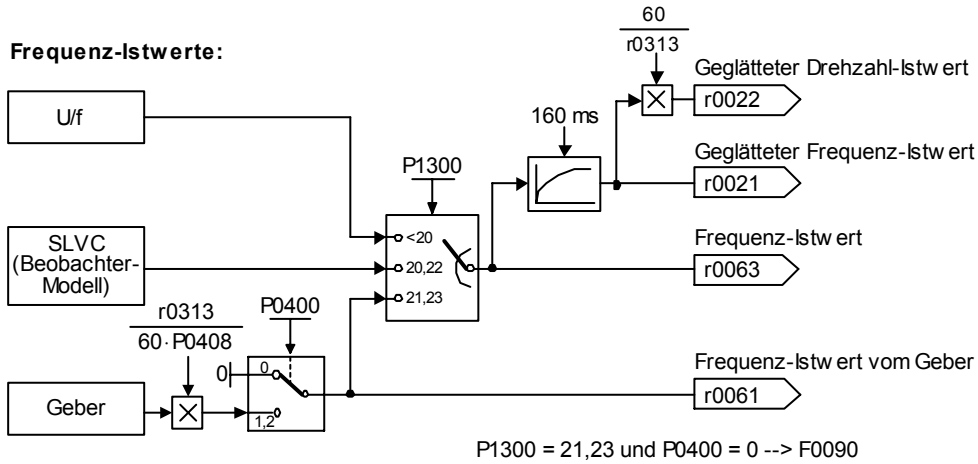
Zeigt den Frequenzsollwert der Vektorregelung an.

r0063 **CO: Istfrequenz** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt die aktuelle Istfrequenz an. Dieser Wert ist im Gegensatz zu r0021 nicht geglättet.



r0064 **CO: Regeldifferenz n-Regler** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt die aktuelle Regeldifferenz des Drehzahlreglers an.

Dieser Wert wird anhand des Frequenzsollwerts (r0062) und der Istfrequenz (r0063) berechnet.

Abhängigkeit:

Gilt nur, wenn in P1300 (Regelungsart) die Vektorregelung ausgewählt ist; andernfalls wird der Wert 0 (Null) angezeigt.

r0065 **CO: Schlupffrequenz** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt die Schlupffrequenz des Motors in [%] relativ zur Motornennfrequenz (P0310) an.

Details:

Weitere Angaben zur U/f-Steuerung sind unter P1335 (Schlupfkompensation) zu finden.

r0066 **CO: Umrichter-Ausgangsfrequenz** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt die aktuelle Ausgangsfrequenz an.

Hinweis:

Die Ausgangsfrequenz ist begrenzt durch die Werte für P1080 (Mindestfrequenz) und P1082 (maximale Frequenz).

r0067 **CO: Begrenzter Ausgangsstrom** Stufe **3**

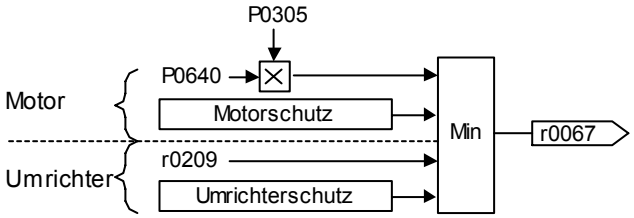
Datentyp: Float **Einheit** A **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den begrenzten Ausgangsstrom des Umrichters an.

Parameter r0067 wird durch folgende Grössen bestimmt / beeinflusst:

- Motornennstrom P0305
- Motorüberlastfaktor P0640
- Motorschutz in Abhängigkeit von P0610
- r0067 ist kleiner oder gleich dem maximalen Umrichterausgangsstrom r0209.
- Umrichterschutz in Abhängigkeit von P0290



Hinweis:

Eine Reduzierung von r0067 weist auf eine mögliche Umrichter- bzw. Motorüberlast hin.

r0068 **CO: Ungefilteter Ausgangsstrom** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** A **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den ungefilterten Effektivwert des Motorstroms [A] an.

Hinweis:

Wird für die Prozesssteuerung verwendet (im Gegensatz zu r0027, Ausgangsstrom, der gefiltert ist und zur Anzeige des Werts auf dem BOP/AOP verwendet wird).

r0069[6] **CO: Phasenströme** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** A **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt die Phasenströme an.

Index:

r0069[0] : Phase U
r0069[1] : Phase V
r0069[2] : Phase W
r0069[3] : Offset Phase U
r0069[4] : Offset Phase V
r0069[5] : Offset Phase W

r0070 **CO: Ungefilterte ZWK-Spannung** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** V **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: INVERTER

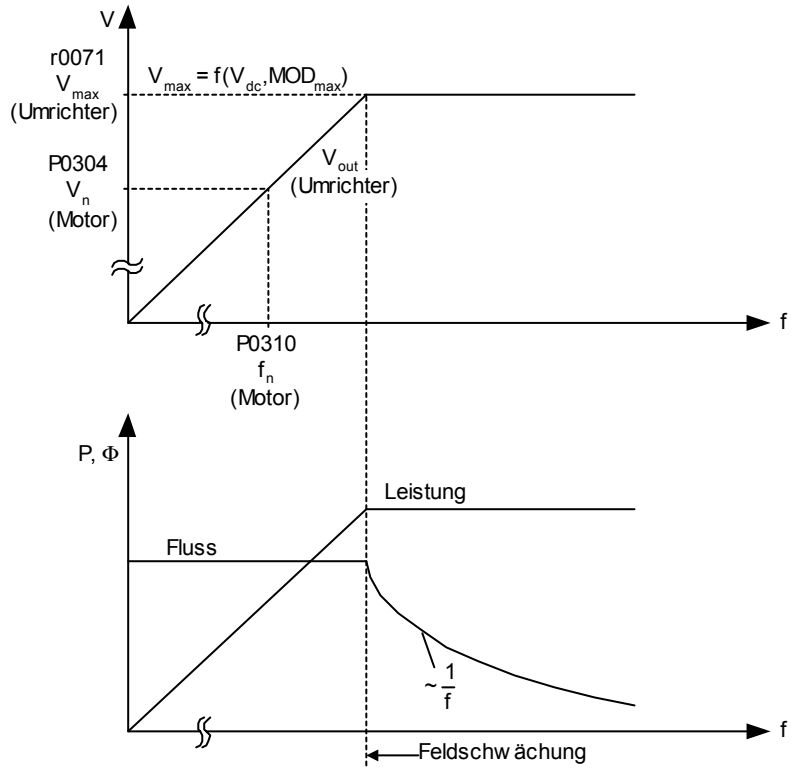
Zeigt die aktuelle ungefilterte Zwischenkreisspannung an.

Hinweis:

Wird für die Prozesssteuerung verwendet (im Gegensatz zu r0026, Zwischenkreisspannung, die gefiltert ist und zur Anzeige des Werts auf dem BOP/AOP verwendet wird).

r0071	CO: Max. Ausgangsspannung			Min: -	Stufe
		Datentyp: Float	**Einheit** V	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: CONTROL			**Max:** -	

Zeigt die maximale Ausgangsspannung an.



Abhängigkeit:

Die aktuelle maximale Ausgangsspannung hängt von der aktuellen Eingangsnetzspannung ab.

r0072	CO: Ausgangsspannung			Min: -	Stufe
		Datentyp: Float	**Einheit** V	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: CONTROL			**Max:** -	

Zeigt die aktuelle Ausgangsspannung an.

r0074	CO: Modulationsgrad			Min: -	Stufe
		Datentyp: Float	**Einheit** %	**Def:** -	**4**
	P-Gruppe: CONTROL			**Max:** -	

Zeigt den aktuellen Modulationsgrad an.

Der Modulationsgrad ist definiert als das Verhältnis zwischen dem Betrag des Grundwelle der Umrichter-Phasenausgangsspannung und der Hälfte der Zwischenkreisspannung.

r0075	CO: Stromsollwert Isd			Min: -	Stufe
		Datentyp: Float	**Einheit** A	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: CONTROL			**Max:** -	

Zeigt den Sollwert des flussbildenden Stromanteils an.

Abhängigkeit:

Gilt nur, wenn in P1300 (Regelungsart) die Vektorregelung ausgewählt ist; andernfalls wird der Wert 0 (Null) angezeigt.

r0076	CO: Strom Isd			Min: -	Stufe
		Datentyp: Float	**Einheit** A	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: CONTROL			**Max:** -	

Zeigt den flussbildenden Stromanteil an.

Abhängigkeit:

Gilt nur, wenn in P1300 (Regelungsart) die Vektorregelung ausgewählt ist; andernfalls wird der Wert 0 (Null) angezeigt.

r0077 **CO: Stromsollwert Isq** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** A **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den Sollwert für den drehmomentbildenden Stromanteil an.

Abhängigkeit:

Gilt nur, wenn in P1300 (Regelungsart) die Vektorregelung ausgewählt ist; andernfalls wird der Wert 0 (Null) angezeigt.

r0078 **CO: Strom Isq** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** A **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den drehmomentbildenden Stromanteil an.

r0079 **CO: Drehmomentsollwert (gesamt)** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Nm **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den Sollwert für das Gesamtdrehmoment an.

Abhängigkeit:

Gilt nur, wenn in P1300 (Regelungsart) die Vektorregelung ausgewählt ist; andernfalls wird der Wert 0 (Null) angezeigt.

r0080 **CO: Drehmoment** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** Nm **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt das aktuelle Drehmoment an.

r0084 **CO: Luftspaltfluss** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den aktuellen Luftspaltfluss in [%] relativ zum Motornennfluss an.

r0086 **CO: Wirkstrom** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** A **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den Wirkanteil des Motorstroms an.

Abhängigkeit:

Gilt nur, wenn in P1300 (Regelungsart) die U/f-Steuerung ausgewählt ist; andernfalls wird der Wert 0 (Null) angezeigt.

r0090 **CO: Läuferwinkel** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** ° **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt die aktuelle, durch den Geber erfasste Position an. Die Funktion ist bei Impulsgebern, die nur eine Spur besitzen, nicht verfügbar.

P0095[10] **CI: Auswahl PZD-Signale** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0 **Max:** 4000:0

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Wählt die Quellen von PZD-Signalen aus.

Index:

P0095[0] : 1. PZD-Signal
P0095[1] : 2. PZD-Signal
P0095[2] : 3. PZD-Signal
P0095[3] : 4. PZD-Signal
P0095[4] : 5. PZD-Signal
P0095[5] : 6. PZD-Signal
P0095[6] : 7. PZD-Signal
P0095[7] : 8. PZD-Signal
P0095[8] : 9. PZD-Signal
P0095[9] : 10. PZD-Signal

r0096[10] **Anzeige PZD-Signale** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt PZD-Signale in [%] an.

Index:

r0096[0] : 1. PZD-Signal
r0096[1] : 2. PZD-Signal
r0096[2] : 3. PZD-Signal
r0096[3] : 4. PZD-Signal
r0096[4] : 5. PZD-Signal
r0096[5] : 6. PZD-Signal
r0096[6] : 7. PZD-Signal
r0096[7] : 8. PZD-Signal
r0096[8] : 9. PZD-Signal
r0096[9] : 10. PZD-Signal

Hinweis:

100 % = 4000 hex

P0100 **Europa / Nordamerika** Stufe **1**

ÄndStat: C **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 2

P-Gruppe: QUICK **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Ja

Bestimmt, ob die Leistungseinstellungen (z. B. Typenschild-Nennleistung - P0307) in [kW] oder [hp] ausgedrückt werden.

Die Voreinstellungen für die Typenschild-Nennfrequenz (P0310) und maximale Motorfrequenz (P1082) werden ebenfalls an dieser Stelle automatisch eingestellt, zusätzlich zur Bezugsfrequenz (P2000).

Mögliche Einstellungen:

0 Europa [kW] , Standardfrequenz 50 Hz
1 Nordamerika [hp], Standardfrequenz 60 Hz
2 Nordamerika [kW], Standardfrequenz 60 Hz

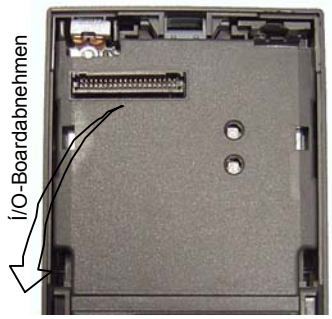
Abhängigkeit:

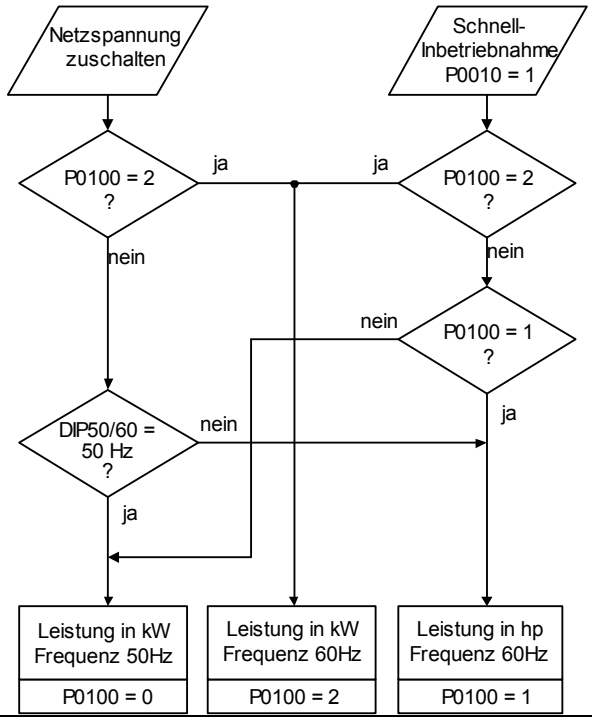
Es gilt:

- Vor Änderung dieses Parameters zunächst den Antrieb anhalten (d. h. Impulse sperren).
- Parameter P0100 kann nur mittels P0010 = 1 (Inbetriebnahmemodus) über die entsprechende Parameterschnittstelle (z.B. BOP) geändert werden.
- Bei Änderung von P0100 werden alle Motornennparameter sowie alle anderen Parameter, die von den Motornennparametern abhängen, zurückgesetzt (siehe P0340 - Berechnung der Motorparameter).

Die Stellung des DIP50/60-Schalters bestimmt den Wert des Parameters P0100 entsprechend dem nachfolgenden Diagramm:

1. Parameter P0100 hat eine höhere Priorität als die DIP50/60-Schalterstellung
2. Wird jedoch die Netzspannung des Umrichter aus-/eingeschaltet und P0100 < 2, so wird die DIP50/60-Schalterstellung in Parameter P0100 übernommen.
3. Die DIP50/60-Schalterstellung hat bei P0100 = 2 keine Wirkung.





Notiz:

Einstellung P0100 = 2 (==> [kW], Standardfrequenz 60 [Hz]) wird nicht durch den DIP-Schalters 2 überschrieben (siehe Diagramm oben).

P0199 **Gerätenummer** Stufe **2**

ÄndStat: UT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: - **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 255

Gerätenummer Dieser Parameter wirkt sich nicht auf den Betrieb aus.

r0200 **Ist-Leistungsteil Codenummer** Stufe **3**

Datentyp: U32 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: INVERTER **Def:** -
Max: -

Kennzeichnet das aktuelle Leistungsteil (LT) entsprechend der nachfolgenden Tabelle.

Code-Nr.	MM440 MLFB	Eingangsspannung & -frequenz	CT-Leist. kW	VT-Leist. kW	Internal Filter	Bau-form
41	6SE6440-2UC11-2AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,12	0,12	no	A
42	6SE6440-2UC12-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,25	0,25	no	A
43	6SE6440-2UC13-7AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,37	0,37	no	A
44	6SE6440-2UC15-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,55	0,55	no	A
45	6SE6440-2UC17-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,75	0,75	no	A
46	6SE6440-2AB11-2AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,12	0,12	Cl. A	A
47	6SE6440-2AB12-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,25	0,25	Cl. A	A
48	6SE6440-2AB13-7AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,37	0,37	Cl. A	A
49	6SE6440-2AB15-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,55	0,55	Cl. A	A
50	6SE6440-2AB17-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,75	0,75	Cl. A	A
51	6SE6440-2UC21-1BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,1	1,1	no	B
52	6SE6440-2UC21-5BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,5	1,5	no	B
53	6SE6440-2UC22-2BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	2,2	2,2	no	B
54	6SE6440-2AB21-1BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,1	1,1	Cl. A	B
55	6SE6440-2AB21-5BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,5	1,5	Cl. A	B
56	6SE6440-2AB22-2BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	2,2	2,2	Cl. A	B
57	6SE6440-2UC23-0CAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	3	no	C
58	6SE6440-2UC24-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	4	5,5	no	C
59	6SE6440-2UC25-5CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	5,5	7,5	no	C
60	6SE6440-2AB23-0CAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	3	Cl. A	C
61	6SE6440-2AC23-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	3	Cl. A	C
62	6SE6440-2AC24-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	4	5,5	Cl. A	C
63	6SE6440-2AC25-5CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	5,5	7,5	Cl. A	C
64	6SE6440-2UC27-5DAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	7,5	11	no	D
65	6SE6440-2UC31-1DAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	11	15	no	D
66	6SE6440-2UC31-5DAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	15	18,5	no	D
67	6SE6440-2AC27-5DAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	7,5	11	Cl. A	D
68	6SE6440-2AC31-1DAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	11	15	Cl. A	D
69	6SE6440-2AC31-5DAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	15	18,5	Cl. A	D
70	6SE6440-2UC31-8EAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	18,5	22	no	E
71	6SE6440-2UC32-2EAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	22	30	no	E
72	6SE6440-2AC31-8EAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	18,5	22	Cl. A	E
73	6SE6440-2AC32-2EAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	22	30	Cl. A	E
74	6SE6440-2UC33-0FAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	30	37	no	F
75	6SE6440-2UC33-7FAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	37	45	no	F
76	6SE6440-2UC34-5FAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	45	45	no	F
77	6SE6440-2AC33-0FAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	30	37	Cl. A	F
78	6SE6440-2AC33-7FAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	37	45	Cl. A	F
79	6SE6440-2AC34-5FAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	45	45	Cl. A	F
80	6SE6440-2UD13-7AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,37	0,37	no	A
81	6SE6440-2UD15-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,55	0,55	no	A
82	6SE6440-2UD17-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,75	0,75	no	A
83	6SE6440-2UD21-1AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	1,1	1,1	no	A
84	6SE6440-2UD21-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	1,5	1,5	no	A
85	6SE6440-2UD22-2BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	2,2	2,2	no	B
86	6SE6440-2UD23-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	3	3	no	B
87	6SE6440-2UD24-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	4	4	no	B
88	6SE6440-2AD22-2BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	2,2	2,2	Cl. A	B
89	6SE6440-2AD23-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	3	3	Cl. A	B
90	6SE6440-2AD24-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	4	4	Cl. A	B
91	6SE6440-2UD25-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	5,5	7,5	no	C
92	6SE6440-2UD27-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	7,5	11	no	C
93	6SE6440-2UD31-1CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	11	15	no	C

Code-Nr.	MM440 MLFB	Eingangsspannung & -frequenz	CT-Leist. kW	VT-Leist. kW	Internal Filter	Bau-form
94	6SE6440-2AD25-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	5,5	7,5	Cl. A	C
95	6SE6440-2AD27-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	7,5	11	Cl. A	C
96	6SE6440-2AD31-1CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	11	15	Cl. A	C
97	6SE6440-2UD31-5DAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	15	18,5	no	D
98	6SE6440-2UD31-8DAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	18,5	22	no	D
99	6SE6440-2UD32-2DAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	22	30	no	D
100	6SE6440-2AD31-5DAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	15	18,5	Cl. A	D
101	6SE6440-2AD31-8DAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	18,5	22	Cl. A	D
102	6SE6440-2AD32-2DAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	22	30	Cl. A	D
103	6SE6440-2UD33-0EAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	30	37	no	E
104	6SE6440-2UD33-7EAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	37	45	no	E
105	6SE6440-2AD33-0EAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	30	37	Cl. A	E
106	6SE6440-2AD33-7EAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	37	45	Cl. A	E
107	6SE6440-2UD34-5FAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	45	55	no	F
108	6SE6440-2UD35-5FAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	55	75	no	F
109	6SE6440-2UD37-5FAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	75	90	no	F
110	6SE6440-2AD34-5FAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	45	55	Cl. A	F
111	6SE6440-2AD35-5FAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	55	75	Cl. A	F
112	6SE6440-2AD37-5FAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	75	90	Cl. A	F
113	6SE6440-2UE17-5CAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	0,75	1,5	no	C
114	6SE6440-2UE21-5CAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	1,5	2,2	no	C
115	6SE6440-2UE22-2CAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	2,2	4	no	C
116	6SE6440-2UE24-0CAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	4	5,5	no	C
117	6SE6440-2UE25-5CAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	5,5	7,5	no	C
118	6SE6440-2UE27-5CAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	7,5	11	no	C
119	6SE6440-2UE31-1CAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	11	15	no	C
120	6SE6440-2UE31-5DAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	15	18,5	no	D
121	6SE6440-2UE31-8DAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	18,5	22	no	D
122	6SE6440-2UE32-2DAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	22	30	no	D
123	6SE6440-2UE33-0EAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	30	37	no	E
124	6SE6440-2UE33-7EAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	37	45	no	E
125	6SE6440-2UE34-5FAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	45	55	no	F
126	6SE6440-2UE35-5FAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	55	75	no	F
127	6SE6440-2UE37-5FAx	3AC500-600V +10% -10% 47-63Hz	75	90	no	F
1001	6SE6440-2UD38-8FAx	3AC400-480V +10% -10% 47-63Hz	90	110	no	FX
1002	6SE6440-2UD41-1FAx	3AC400-480V +10% -10% 47-63Hz	110	132	no	FX
1003	6SE6440-2UD41-3GAx	3AC400-480V +10% -10% 47-63Hz	132	160	no	GX
1004	6SE6440-2UD41-6GAx	3AC400-480V +10% -10% 47-63Hz	160	200	no	GX
1005	6SE6440-2UD42-0GAx	3AC400-480V +10% -10% 47-63Hz	200	250	no	GX

Notiz:

Parameter r0200 = 0 zeigt an, dass kein Power-Stack gefunden wurde.

P0201 Soll-Leistungsteil Codenummer

Stufe **3**

ÄndStat: C **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: INVERTER **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 65535

Bestätigt das gefundene Leistungsteil (LT).

r0203 Umrichtertyp

Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
Def: -
P-Gruppe: INVERTER **Max:** -

Zeigt den MICROMASTER - Typ (siehe Tabelle) an.

Mögliche Einstellungen:

1 MICROMASTER 420
2 MICROMASTER 440
3 MICRO- / COMBIMASTER 411
4 MICROMASTER 410
5 reserviert
6 MICROMASTER 440 PX
7 MICROMASTER 430

r0204 **Leistungsteil - Merkmale** Stufe **3**

Datentyp: U32 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: INVERTER

Zeigt die Hardwareeigenschaften des Leistungsteils (LT) an.

Bitfelder:

Bit00	DC/AC-Umrichter	0	NEIN	1	JA
Bit01	Funk Entstörfilter	0	NEIN	1	JA

Hinweis:

Parameter r0204 = 0 zeigt an, dass kein Leistungsteil gefunden wurde.

P0205 **Umrichteranwendung** Stufe **3**

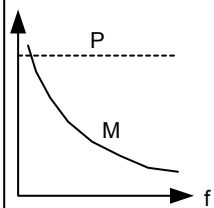
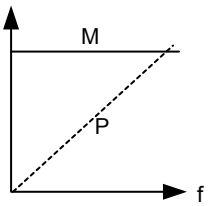
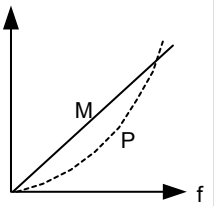
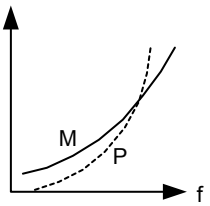
ÄndStat: C **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 1

P-Gruppe: INVERTER **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Ja

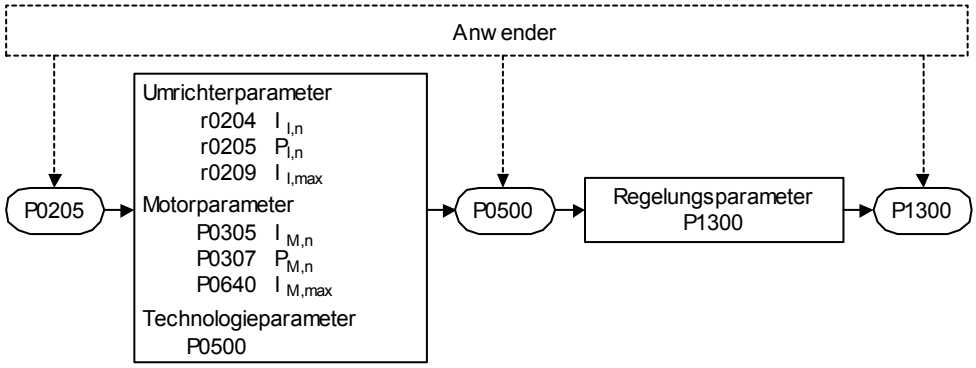
Wählt die Umrichteranwendung aus. Die Anforderungen an Motor und Umrichter werden bestimmt durch den Drehzahlbereich und die Anforderungen an das Drehmoment durch die Last. Das Verhältnis ziwschen Drehzahl und Drehmoment für unterschiedliche Last (Konstantmoment, variables Drehmoment).
Konstantmoment (KM):
KM wird verwendet, wenn für die Anwendung über den gesamten Frequenzbereich ein konstantes Drehmoment erforderlich ist. Für die meisten Anwednungsfälle darf Konstantmoment vorausgesetzt werden. Typische Fälle sind Förderbänder, Kompressoren und "positive Verdrängungspumpen".

Variables Drehmoment (VM):
VM wird verwendet, wenn die Anwendung eine parabelförmige Frequenz-Drehmoment-Kurve aufweist (z. B. bei zahlreichen Lüftern und Pumpen).
Ein variables Drehmoment bietet bei demselben Umrichter folgende Vorteile:
- höherer Umrichternennstrom r0207
- höhere Umrichternennleistung r0206
- höherer Schwellwert für I2t-Absicherung

Wird P0205 bei der Schnellinbetriebnahme geändert, werden verschiedene Motorparameter unverzüglich berechnet:
1. P0305 Motornennstrom
2. P0307 Motornennleistung
3. P0640 Motorüberlastfaktor

Drehmoment	$M \sim \frac{1}{f}$	M = const.	M ~ f	$M \sim f^2$
Leistung	P = const.	P ~ f	$P \sim f^2$	$P \sim f^3$
Charakteristik				
Anwendung	Wickler Plandrehmaschinen Rundschälmaschine	Hebezeuge Fließbandantriebe Verarbeitungsmasch. Verformung Walzwerke Hobelmaschinen Kompressoren	Kalander mit Gleitreibung Wirbelstrombremsen	Pumpen Lüfter Zentrifugen

Es wird empfohlen, zunächst P0205 zu ändern. Danach kann der Motorparameter geändert werden. Der Motorparameter wird bei Änderung in dieser Reihenfolge überschrieben.



Mögliche Einstellungen:

0 Konst. Drehmoment
1 Variab. Drehmoment

Hinweis:

Der Parameterwert wird durch die Werkseinstellung (siehe P0970) nicht zurückgesetzt.

P0205 kann nicht für alle Umrichter auf 1 (Variables Drehmoment) gesetzt werden.

Notiz:

Einstellung 1 (Variables Drehmoment) ist nur für Anwendungen mit variablem Drehmoment (z. B. Pumpen und Lüfter) zu verwenden. Da in diesem Fall bei Verwendung für Anwendungen mit konstanter Last die I2t-Warnung zu spät ausgegeben wird, kommt es im Motor zu Überhitzung.

---

r0206 **Umrichternennleistung kW/hp** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: INVERTER

Zeigt die Nennleistung des Umrichters an.

Abhängigkeit:

Der Wert wird in [kW] oder [hp] angezeigt; dies ist abhängig von der Einstellung für P0100 (Betrieb in Europa / Nordamerika).

$$r0206[hp] = 0.75 \cdot r0206[kW]$$

---

r0207 **Umrichternennstrom** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** A **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: INVERTER

Zeigt den maximalen Dauerausgangsstrom des Umrichters an.

---

r0208 **Umrichternennspannung** Stufe **2**

Datentyp: U32 **Einheit** V **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: INVERTER

Zeigt die Nenn-Eingangsspannung des Umrichters an.

Werte:

r0208 = 230 : 200 - 240 V +/- 10 %
r0208 = 400 : 380 - 480 V +/- 10 %
r0208 = 575 : 500 - 600 V +/- 10 %

---

r0209 **Maximaler Umrichterstrom** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** A **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: INVERTER

Zeigt den maximalen Ausgangsstrom des Umrichters an.

Abhängigkeit:

Parameter r0209 ist abhängig von der Deratingkennlinie, die von der Pulsfrequenz P1800, Umgebungstemperatur und der Aufstellhöhe abhängig ist. Die Deratingkennlinien können aus der Betriebsanleitung (OPI) entnommen werden.

P0210 **Netzspannung**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** V	**Min:**	0	Stufe
P-Gruppe: INVERTER	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	230	**3**
			Max:	1000	

Mit Parameter P0210 wird die Netzspannung eingegeben.

Dieser Wert wird abhängig vom Umrichtertyp vorbelegt. Der Parameter P0210 muss angepasst werden, wenn der Vorbelegungswert nicht mit der Netzspannung übereinstimmt.

Wird P0210 geändert, so werden die im folgenden Abschnitt aufgelisteten Schwellen modifiziert.

Abhängigkeit:

Optimiert den Vdc-Regler durch Verlängerung der Rücklaufzeit, falls die Energierückspeisung vom Motor zu einer Zwischenkreisüberspannung führen würde.

Bei einem niedrigen Wert wird die Überspannungsgefahr durch einen frühen Eingriff des Reglers reduziert.

P1254 ("Auto-Erkennung Vdc-Einschaltebenen") = 0 setzen. Die Eingriffsschwellen des Vdc-Reglers und für Compound-Bremsen werden dann direkt über P0210 (Netzspannung) ermittelt.

Einschaltschwelle Vdc_min	$= P1245 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$
Einschaltschwelle Vdc_max	$= 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$
Einschaltschwelle Compound-Bremsung	$= 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$
Einschaltschwelle Dynamisches Bremsen	$= 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$

Hinweis:

Ist die Netzspannung höher als der eingegebene Wert, wird der Vdc-Regler unter Umständen automatisch deaktiviert, um eine Beschleunigung des Motors zu verhindern. In diesem Fall wird ein Alarm ausgegeben (A0910).

r0231[2] **Max. Kabellänge**

	Datentyp: U16	**Einheit** m	**Min:**	-	Stufe
P-Gruppe: INVERTER			**Def:**	-	**3**
			Max:	-	

Parameter zur Anzeige der maximal zulässigen Kabellänge zwischen Umrichter und Motor.

Index:

r0231[0] : Max. ungeschirmte Kabellänge
r0231[1] : Max. geschirmte Kabellänge

Notiz:

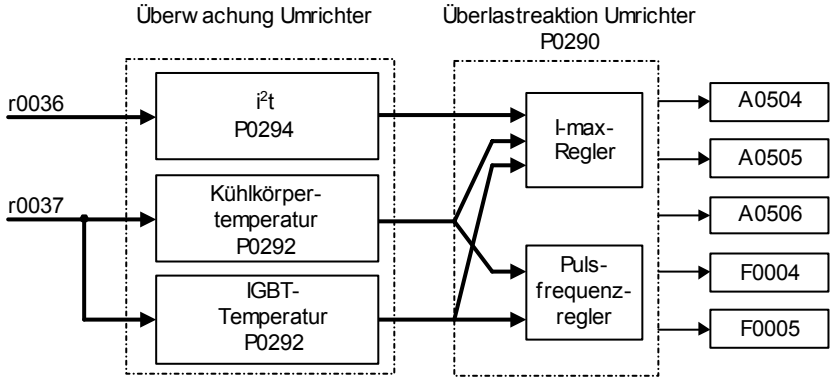
Die EMV - Verträglichkeit ist nur gewährleistet, wenn das geschirmte Kabel bei Verwendung des EMV-Filters eine maximale Länge von 25 m nicht überschreitet.

P0290	Umrichter Überlastreaktion			Min: 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 2	**3**
	P-Gruppe: INVERTER	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 3	

Wählt die Reaktion des Umrichters auf eine interne Übertemperatur aus.

Folgende physikalischen Grössen beeinflussen die Umrichterüberlastüberwachung (siehe Diagramm):

- Kühlkörpertemperatur
- Sperrschichttemperatur der IGBT
- Umrichter I^2t



Mögliche Einstellungen:

0	Ausgangsfrequenz reduzieren
1	Abschalten (F0004)
2	Pulsfrequenz und Ausgangsfrequenz reduzieren
3	Pulsfrequenz reduzieren, dann Abschalten (F0004)

Notiz:

P0290 = 0:
Eine Reduktion der Ausgangsfrequenz ist nur dann wirksam, wenn die Last dadurch reduziert wird. Dies ist z.B. bei variablen Momentenanwendungen gültig, die eine quadratische Momentenkennlinie wie Pumpen oder Lüfter besitzen.

Eine Abschaltung erfolgt dann, wenn die interne Temperatur durch die ergriffene Maßnahme nicht ausreichend reduziert wird.

Die Pulsfrequenz P1800 wird nur dann reduziert, wenn die aktuelle Pulsfrequenz größer als 2 kHz ist. In Parameter r1801 wird die Istpulsfrequenz angezeigt.

P0292 **LT-Überlastwarnung** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** °C **Min:** 0
P-Gruppe: INVERTER **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 15
Max: 25

Legt die Temperaturdifferenz (in [°C]) zwischen der Übertemperaturabschaltschwelle und der Übertemperaturwarnschwelle des Umrichters fest. Die Abschaltschwelle ist dabei im Umrichter hinterlegt und kann vom Anwender nicht geändert werden.

Temperatur-Warnschwelle des Umrichters T_warn

$T_{warn} = T_{trip} - P0292$

Temperatur-Abschaltschwelle des Umrichters T_trip

Temperatur	**MM440, Bauform**							
	A - C	**D - F**	**F**	**FX**		**GX**		
			600 V	**95 kW CT**	**110 kW CT**	**132 kW CT**	**160 kW CT**	**200 kW CT**
Kühlkörper	110 °C	95 °C	80 °C	88 °C	91 °C	80 °C	82 °C	88 °C
IGBT	140 °C	145 °C	145 °C	150 °C	150 °C	145 °C	147 °C	150 °C
Eingangsgleichrichter	-	-	-	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C
Zuluft	-	-	-	55 °C	55 °C	55 °C	55 °C	50 °C
Baugruppe	-	-	-	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C

Überschreitet die Umrichtertemperatur r0037 die entsprechende Schwelle, so wird eine Warnung A0504 bzw. ein Fehler F0004 generiert.

P0294 **Warnung bei I2t-Überlast** Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** 10.0
P-Gruppe: INVERTER **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 95.0
Max: 100.0

Legt den Wert [%] fest, bei dem die Warnung A0504 (Umrichter-Übertemperatur) generiert wird.

Die maximal zulässige Dauer der Umrichter-Überlastung wird mit Hilfe der Umrichter-I2t-Berechnung abgeschätzt. Der I2t-Berechnungswert = 100 %, wenn diese maximal zulässige Dauer erreicht ist.

Abhängigkeit:

Der Motorüberlastfaktor (P0640) wird an diesem Punkt auf 100 % reduziert.

Hinweis:

100 % = stationäre Nennlast

P0295 **Verzögerung Lüfterabschaltung** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** s **Min:** 0
P-Gruppe: TERMINAL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 3600

Legt die Verzögerungszeit für die Lüfterabschaltung in Sekunden nach dem Ausschalten des Antriebs fest.

Hinweis:

Bei der Einstellung 0 wird der Lüfter bei Stillstand des Antriebs sofort, d. h. ohne Verzögerung, abgeschaltet.

P0300[3]	**Auswahl Motortyp**			**Min:** 1	Stufe
	ÄndStat: C	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 1	**2**
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Max:** 2	

Wählt den Motortyp.

Dieser Parameter wird während der Inbetriebnahme zur Auswahl des Motortyps und zur Optimierung des Umrichter-Betriebsverhaltens benötigt. Die meisten Motoren sind Asynchronmotoren; verwenden Sie im Zweifelsfall nachstehende Formel.

$$x = P0310 \cdot \frac{60}{P0311}$$

x = 1, 2, ..., n : Synchronmotor

$x \neq 1, 2, ..., n$: Asynchronmotor

Ist das Ergebnis eine ganze Zahl, dann handelt es sich um einen Synchronmotor.

Mögliche Einstellungen:

1 Asynchronmotor
2 Synchronmotor

Index:

P0300[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0300[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0300[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

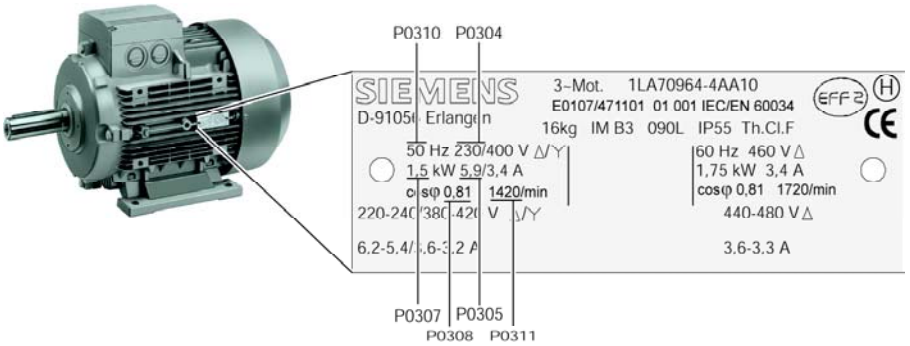
Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Wird der Synchronmotor gewählt, stehen folgende Funktionen nicht zur Verfügung:

- P0308 Leistungsfaktor
- P0309 Motorwirkungsgrad
- P0346 Magnetisierungszeit
- P0347 Entmagnetisierungszeit
- P1335 Schlupfkompensation
- P1336 Schlupfgrenze
- P0320 Motormagnetisierungsstrom
- P0330 Motornennschlupf
- P0331 Nennmagnetisierungsstrom
- P0332 Nennleistungsfaktor
- P0384 Läuferzeitkonstante
- P1200, P1202, P1203 Fangen
- P1232, P1232, P1233 DC-Bremse

P0304[3]	**Motornennspannung**			**Min:**	10	Stufe
	ÄndStat: C	**Datentyp:** U16	**Einheit** V	**Def:**	230	**1**
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Max:**	2000	

Motornennspannung [V] von Typenschild. Die nachfolgende Abbildung zeigt ein typisches Typenschild mit der Position der relevanten Motordaten.



Index:

P0304[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0304[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0304[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

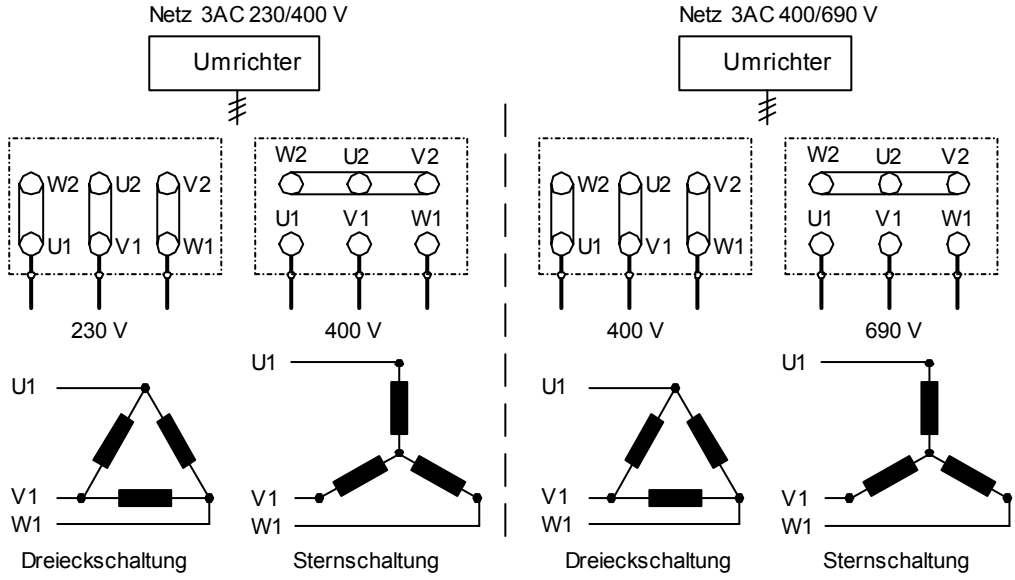
Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Vorsicht:

Die Eingabe der Typenschilddaten muß mit der Verschaltung des Motors (Stern/Dreieck) korrespondieren. D.h., bei einer Dreieckschaltung des Motors sind die Dreieck-Typenschilddaten einzutragen.

Dreiphasiger Anschluss für Motoren



P0305[3] Motornennstrom

ÄndStat: C	**Datentyp:** Float	**Einheit** A	**Min:**	0.01	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Def:**	3.25	**1**
			Max:	10000.00	

Motornennstrom [A] von Typenschild - siehe Abbildung in P0304.

Index:

P0305[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0305[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0305[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Auch abhängig von P0320 (Motormagnetisierungsstrom).

Hinweis:

Der max. Wert von Parameter P0305 ist von dem maximalen Umrichterstrom r0209 und vom Motortyp wie folgt abhängig:

Asynchronmotor : $P0305_{max,\ asyn} = r0209$

Synchronmotor : $P0305_{max,\ syn} = 2 \cdot r0209$

Für den minimal Wert wird empfohlen, dass das Verhältnis zwischen P0305 (Motornennstrom) und r0207 (Umrichternennstrom) nicht kleiner wird als:

U/f : $\frac{1}{8} \le \frac{P0305}{r0207}$

SLVC und VC : $\frac{1}{4} \le \frac{P0305}{r0207}$

P0307[3] Motornennleistung

ÄndStat: C	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.01	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Def:**	0.12	**1**
			Max:	2000.00	

Motornennleistung [kW/hp] von Typenschild.

Index:

P0307[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0307[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0307[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Wenn P0100 = 1, werden die Werte in [hp] - siehe Abbildung P0304 (Typenschild).

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

P0308[3] Motornennleistungsfaktor

ÄndStat: C	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.000	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Def:**	0.000	**2**
			Max:	1.000	

Motornennleistungsfaktor (cosPhi) von Typenschild - siehe Abbildung P0304.

Index:

P0308[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0308[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0308[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Nur sichtbar bei P0100 = 0 oder 2 (Motorleistung eingegeben in [kW]).

Bei Einstellung 0 wird der Wert intern berechnet (siehe r0332).

P0309[3] Motornennwirkungsgrad

ÄndStat: C	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	0.0	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Def:**	0.0	**2**
			Max:	99.9	

Motornennwirkungsgrad in [%] von Typenschild.

Index:

P0309[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0309[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0309[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Nur sichtbar bei P0100 = 1 (Motorleistung eingegeben in [hp]).

Bei Einstellung 0 wird der Wert intern berechnet (siehe r0332).

Hinweis:

100 % = supraleitend

Details:

Siehe Abbildung in P0304 (Typenschild)

P0310[3] Motornennfrequenz — Stufe **1**

ÄndStat: C	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	12.00	
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Def:**	50.00	
			Max:	650.00	

Motornennfrequenz [Hz] von Typenschild.

Index:

P0310[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0310[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0310[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Die Anzahl der Polpaare wird bei Änderung des Parameters automatisch neu berechnet.

Details:

Siehe Abbildung in P0304 (Typenschild)

P0311[3] Motornenndrehzahl — Stufe **1**

ÄndStat: C	**Datentyp:** U16	**Einheit** 1/min	**Min:**	0	
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Def:**	0	
			Max:	40000	

Motornenndrehzahl [1/min] von Typenschild.

Index:

P0311[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0311[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0311[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Bei Einstellung 0 wird der Wert intern berechnet.

Erforderlich bei Vektorregelung und U/f-Steuerung mit Drehzahlregler.

Die Funktionsfähigkeit der Schlupfkompensation bei der U/f-Steuerung ist nur bei parametrierter Motornenndrehzahl gewährleistet.

Die Anzahl der Polpaare wird bei Änderung des Parameters automatisch neu berechnet.

Details:

Siehe Abbildung in P0304 (Typenschild)

r0313[3] Motorpolpaare — Stufe **3**

	Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:**	-	
P-Gruppe: MOTOR			**Def:**	-	
			Max:	-	

Zeigt die Anzahl der Motorpolpaare an, die der Umrichter aktuell für interne Berechnungen verwendet.

Index:

r0313[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0313[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0313[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Werte:

r0313 = 1 : 2-poliger Motor
r0313 = 2 : 4-poliger Motor
usw.

Abhängigkeit:

Wird bei Änderung von P0310 (Motornennfrequenz) oder P0311 (Motornenndrehzahl) automatisch neu berechnet.

$$r0313 = 60 \cdot \frac{P0310}{P0311}$$

P0314[3] Anzahl Motorpolpaare — Stufe **4**

ÄndStat: C	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0	
			Max:	99	

Gibt die Anzahl der Polpaare des Motors an:

Index:

P0314[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0314[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0314[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Werte:

P0314 = 1 : 2-poliger Motor
P0314 = 2 : 4-poliger Motor
usw.

Abhängigkeit:

Wird bei Änderung von P0310 (Motornennfrequenz) oder P0311 (Motornenndrehzahl) automatisch neu berechnet.

P0320[3] Motormagnetisierungsstrom — Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** 0.0 **Def:** 0.0 **Max:** 99.0
P-Gruppe: MOTOR **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Ja

Legt den Motormagnetisierungsstrom in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom) an.

Index:
P0320[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0320[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0320[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:
P0320 = 0:
Der Motormagnetisierungsstrom wird durch
- P0340 = 1 oder durch
- P3900 = 1 - 3 (Ende Schnellinbetriebnahme)

berechnet und im Parameter r0331 angezeigt.

r0330[3] Motornennschlupf — Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Gruppe: MOTOR

Zeigt den Motornennschlupf in [%] relativ zu P0310 (Motornennfrequenz) und P0311 (Motornenndrehzahl) an.

$$r0330\,[\%] = \frac{P0310 - \frac{P0311}{60} \cdot r0313}{P0310} \cdot 100\,\%$$

Index:
r0330[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0330[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0330[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r0331[3] Nennmagnetisierungsstrom — Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** A **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Gruppe: MOTOR

Zeigt den berechneten Magnetisierungsstrom des Motors in [A] an.

Index:
r0331[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0331[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0331[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r0332[3] Nennleistungsfaktor — Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Gruppe: MOTOR

Zeigt den Leistungsfaktor für den Motor an.

Index:
r0332[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0332[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0332[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:
Der Wert wird intern berechnet, wenn P0308 (Motornennleistungsaktor) auf 0 gesetzt ist; andernfalls wird der in P0308 eingegebene Wert angezeigt.

r0333[3] Motornenndrehmoment — Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Nm **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Gruppe: MOTOR

Zeigt das Motornennmoment an.

Index:
r0333[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0333[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0333[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:
Der Wert wird über P0307 (Motornennleistung) und P0311 (Motornenndrehzahl) berechnet.

$$r0333\,[Nm] = \frac{P0307\ [kW] \cdot 1000}{\frac{P0311\,[1/min]}{60} \cdot 2\pi}$$

P0335[3]	**Motorkühlung**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**2**
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Max:** 3	

Wählt das verwendete Motorkühlsystem aus.

Mögliche Einstellungen:

0 Eigenbelüftet: Lüfter auf der Motorwelle angebracht
1 Fremdgekühlt: Lüfter wird separat angetrieben
2 Eigenbelüftet und int. Lüfter
3 Fremdgekühlt und interner Lüfter

Index:

P0335[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0335[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0335[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Achtung:

Folgende Einstellung sollte nicht kombiniert werden:

P0610 = 1 und P0335 = 0 oder 2
d.h. Warnung und Verringerung des max. Stroms (was zu einer reduzierten Ausgangsfrequenz führt) bei Erreichen des I2t-Schwellwertes in Verbindung mit der Lüftereinstellung "eigenbelüftet" oder "eigenbelüft mit internem Lüfter".
Bei konstantem Lastspiel führt die Missachtung dieser Vorgabe nur zu einer Reduzierung der Frequenz, während sich der Motor weiter überhitzt !

Ausnahme:
Bei Anwendungen mit variablem Drehmoment führt die Reduzierung des maximalen Stroms automatisch zu einer Last- und Stromreduzierung.

Notiz:

Motoren der Serien 1LA1 und 1LA8 sind mit einem eingebautem Lüfter ausgestattet. Dieser eingebaute Lüfter darf jedoch nicht mit dem Lüfter am Ende der Motorwelle verwechselt werden.

P0340[3] **Berechnung der Motorparameter** Stufe **2**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 0
P-Gruppe: MOTOR **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Max:** 4

Berechnet verschiedene Motorparameter (siehe Tabelle):

	P0340 = 1	P0340 = 2	P0340 = 3	P0340 = 4
P0341[3] Motorträgheitsmoment [kg*m^2]	x			
P0342[3] Trägheitsverhältnis Gesamt/Motor	x			
P0344[3] Motorgew icht	x			
P0346[3] Magnetisierungszeit	x		x	
P0347[3] Entmagnetisierungszeit	x		x	
P0350[3] Ständerw iderstand (Phase-Phase)	x	x		
P0352[3] Kabelw iderstand	x	x		
P0354[3] Läuferw iderstand	x	x		
P0356[3] Ständerstreuinduktivität	x	x		
P0358[3] Läuferstreuinduktivität	x	x		
P0360[3] Hauptinduktivität	x	x		
P0362[3] Magnetisierungskennlinie Fluss 1	x	x		
P0363[3] Magnetisierungskennlinie Fluss 2	x	x		
P0364[3] Magnetisierungskennlinie Fluss 3	x	x		
P0365[3] Magnetisierungskennlinie Fluss 4	x	x		
P0366[3] Magnetisierungskennlinie Strom 1	x	x		
P0367[3] Magnetisierungskennlinie Strom 2	x	x		
P0368[3] Magnetisierungskennlinie Strom 3	x	x		
P0369[3] Magnetisierungskennlinie Strom 4	x	x		
P0625[3] Umgebungstemperatur Motor	x	x		
P1253[3] Vdc-Regler Ausgangsbegrenzung	x		x	
P1316[3] Endfrequenz Spannungsanhebung	x		x	
P1460[3] Verstärkungsfaktor Drehzahlregl.	x		x	x
P1462[3] Integrationszeit Drehzahlregler	x		x	x
P1470[3] Verstärkung Drehzahlregl. (SLVC)	x		x	x
P1472[3] Integrationszeit Drehz.r. (SLVC)	x		x	x
P1520[3] CO: Oberer Drehmoment-Grenzw ert	x			
P1521[3] CO: Unterer Drehmoment-Grenzw ert	x			
P1530[3] Grenzw ert motorische Leistung	x			
P1531[3] Grenzw . generatorische Leistung	x			
P1715[3] Verstärkungsfaktor Stromregler	x		x	x
P1717[3] Integrationszeit Stromregler	x		x	x
P1764[3] Kp n-Adaption (SLVC)	x		x	x
P1767[3] Tn n-Adaption (SLVC)	x		x	x
P2000[3] Bezugsfrequenz	x			
P2002[3] Bezugsstrom	x			
P2003[3] Bezugsdrehmoment	x			
P2174[3] Oberer Drehmoment-Schw ellw ert 1	x			
P2185[3] Oberer Lastmomentschw elle M_o1	x			
P2186[3] Unterer Lastmomentschw elle M_u1	x			
P2187[3] Oberer Lastmomentschw elle M_o2	x			
P2188[3] Unterer Lastmomentschw elle M_u2	x			
P2189[3] Oberer Lastmomentschw elle M_o3	x			
P2190[3] Unterer Lastmomentschw elle M_u3	x			

Mögliche Einstellungen:

0 Keine Berechnung
1 Komplette Parametrierung
2 Ersatzschaltbilddaten berechnen
3 U/f und Vektorregelung berechnen
4 Reglereinstellung berechnen

Index:

P0340[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0340[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0340[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Dieser Parameter wird bei der Inbetriebnahme für die Optimierung des Umrichter-Betriebsverhaltens benötigt.

P0341[3] Motorträgheitsmoment [kg*m^2] Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.00010	
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00180	
			Max:	1000.00000	

Gibt das Massenträgheitsmoment des Motors an.

Dieser Wert ergibt zusammen mit P0342 (Trägheitsverhältnis gesamt/Motor) und P1496 (Skalierungsfaktor Beschleunigung) das Beschleunigungsdrehmoment (r1517), das zu jedem beliebigen, über eine BICO-Quelle (P1511) produzierten Drehmoment hinzugefügt und in die Drehmomentregelungsfunktion integriert werden kann.

Index:

P0341[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0341[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0341[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Das Ergebnis von: (P0341 * P0342 (Trägheitsverhältnis Gesamt/Motor) = Motorträgheit gesamt) wird in der Drehzahlreglerberechnung berücksichtigt.

P1496 (Skalierungsfaktor Beschleunigung) = 100 % aktiviert die Beschleunigungsvorsteuerung für den Drehzahlregler und berechnet das Drehmoment auf der Basis von P0341 (Motorträgheit) und P0342 (Trägheitsverhältnis gesamt/Motor).

P0342[3] Trägheitsverhältnis Gesamt/Motor Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	1.000	
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.000	
			Max:	400.000	

Gibt das Verhältnis zwischen der Gesamtträgheit (Last + Motor) und der Motorträgheit alleine an.

Index:

P0342[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0342[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0342[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P0344[3] Motorgewicht Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** kg	**Min:**	1.0	
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	9.4	
			Max:	6500.0	

Gibt das Motorgewicht [kg] an.

Index:

P0344[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0344[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0344[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Dieser Wert wird im thermischen Motormodell verwendet.

Der Wert wird normalerweise über P0340 (Motorparameter) automatisch berechnet, er kann jedoch auch manuell eingegeben werden.

r0345[3] Motor-Anlaufzeit Stufe **3**

	Datentyp: Float	**Einheit** s	**Min:**	-	
P-Gruppe: MOTOR			**Def:**	-	
			Max:	-	

Zeigt die Motor-Anlaufzeit an. Diese Zeit entspricht dem standardisierten Motor-Massenträgheitsmoment.

Die Anfahrzeit ist die Zeit bis zum Erreichen der Motornenndrehzahl aus dem Stillstand bei einer Beschleunigung mit dem Motornennmoment (r0333).

Index:

r0345[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0345[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0345[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P0346[3] Magnetisierungszeit Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.000	
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.000	
			Max:	20.000	

Legt die Magnetisierungszeit [s] fest, d. h. die Wartezeit zwischen der Impulsfreigabe und dem Start des Hochlaufs. Während dieser Zeit wird die Motormagnetisierung aufgebaut.

Die Magnetisierungszeit wird normalerweise über die Motordaten automatisch berechnet und entspricht der Läuferzeitkonstanten (r0384).

Index:

P0346[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0346[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0346[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Bei Verstärkungseinstellungen über 100 % kann die Magnetisierung reduziert werden.

Notiz:

Eine zu starke Verkürzung dieser Zeit kann jedoch zu einer unzureichenden Motormagnetisierung führen.

P0347[3] Entmagnetisierungszeit Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.000	
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.000	
			Max:	20.000	

Ändert die Wartezeit nach AUS2 / bzw. Umrichterfehler bis zur erneuten Impulsfreigabe.

Index:

P0347[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0347[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0347[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Die Entmagnetisierungszeit beträgt etwa das 2,5-Fache der Läuferzeitkonstanten (r0384) in Sekunden.

Notiz:

Nicht aktiv nach einem normal abgeschlossenen Rücklauf, d. h. nach AUS1, AUS3 oder JOG.

Bei zu starker Verkürzung dieser Zeit kommt es zu Überstromabschaltungen.

P0350[3] Ständerwiderstand (Phase-Phase) Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Ohm	**Min:**	0.00001	
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	4.00000	
			Max:	2000.00000	

Ständerwiderstandswert in [Ohm] bei angeschlossenem Motor (von Phase-zu-Phase). Der Parameterwert enthält auch den Kabelwiderstand.

Zur Bestimmung des Werts dieses Parameters stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung:

1. Berechnung mit
   - P0340 = 1 (Dateneingabe von Typenschild) oder
   - P3900 = 1,2 oder 3 (Ende Schnellinbetriebnahme).
2. Messung mit P1910 = 1 (Motordatenbestimmung - Wert für Ständerwiderstand wird überschrieben).
3. Manuelle Messung mit Ohmmeter.

Index:

P0350[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0350[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0350[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Da die Messung von Phase zu Phase erfolgt, erscheint dieser Wert unter Umständen höher als erwartet (bis zu doppelt so hoch).

Der in P0350 (Ständerwiderstand) eingegebene Wert ist der Wert, der mit der zuletzt verwendeten Methode ermittelt wurde.

P0352[3] Kabelwiderstand Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Ohm	**Min:**	0.0	
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.0	
			Max:	120.0	

Gibt den Kabelwiderstand zwischen dem Umrichter und dem Motor für eine Phase an.

Der Wert entspricht dem Widerstand des Kabels zwischen dem Umrichter und dem Motor relativ zur Nennimpedanz.

Index:

P0352[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0352[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0352[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P0354[3] Läuferwiderstand Stufe **4**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Ohm	**Min:**	0.0	
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10.0	
			Max:	300.0	

Legt den Läuferwiderstand des Motorersatzschaltbildes fest (Strangwert).

Index:

P0354[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0354[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0354[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Wird automatisch mit Hilfe des Motormodells berechnet oder über P1910 (Motoridentifikation) bestimmt.

P0356[3] Ständerstreuinduktivität Stufe **4**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.00001	
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10.00000	
			Max:	1000.00000	

Legt die Ständerstreuinduktivität des Motorersatzschaltbildes in [mH] fest (Strangwert).

Index:

P0356[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0356[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0356[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Wird automatisch mit Hilfe des Motormodells berechnet oder über P1910 (Motoridentifikation) bestimmt.

P0358[3]	**Läuferstreuinduktivität**			**Min:**	0.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Def:**	10.0	**4**
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	1000.0	

Legt die Läuferstreuinduktivität des Motorersatzschaltbildes in [mH] fest (Strangwert).

Index:

P0358[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0358[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0358[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

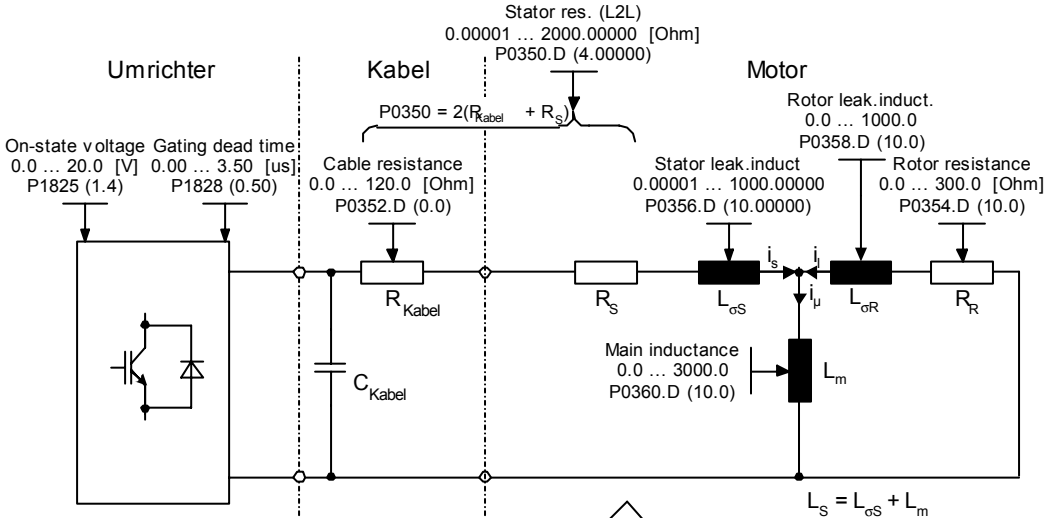
Abhängigkeit:

Wird automatisch mit Hilfe des Motormodells berechnet oder über P1910 (Motoridentifikation) bestimmt.

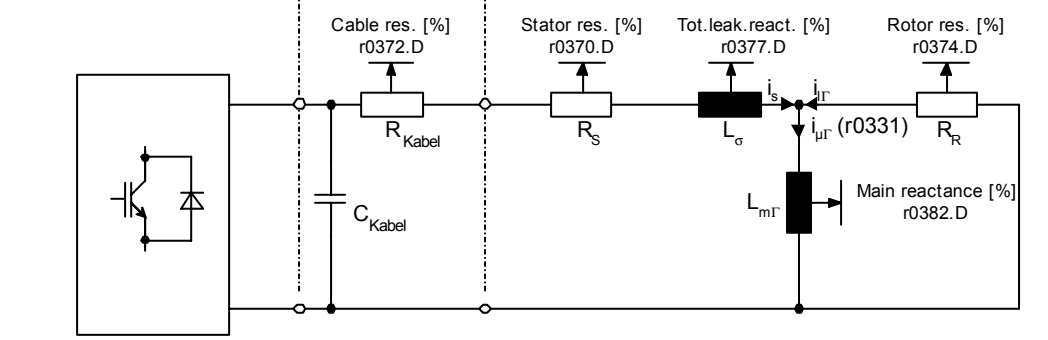
P0360[3]	**Hauptinduktivität**			**Min:**	0.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Def:**	10.0	**4**
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	3000.0	

Legt die Hauptinduktivität des Motorersatzschaltbildes in [mH] fest (Strangwert). Siehe folgendes Diagramm.

T-Ersatzschaltbild :



Invers - Γ - Ersatzschaltbild :



$$100\ \% <=> Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{U_N}{\sqrt{3}\cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3}\cdot P0305}$$

Index:

P0360[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0360[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0360[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Wird automatisch mit Hilfe des Motormodells berechnet oder über P1910 (Motoridentifikation) bestimmt.

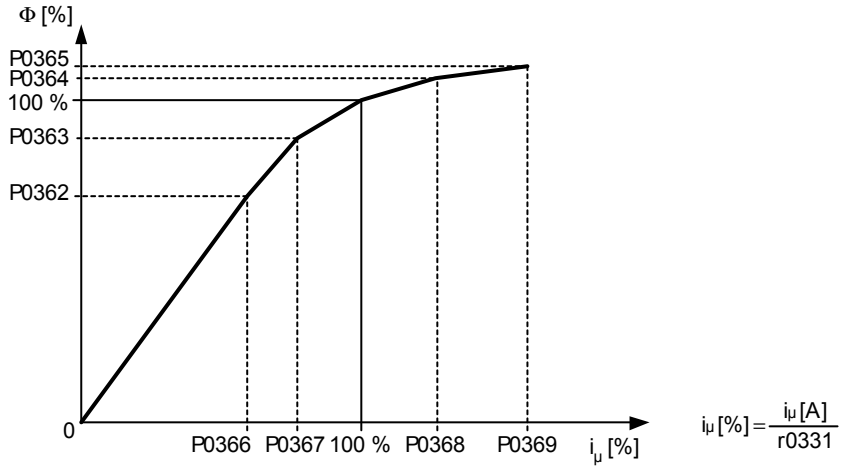
Vorsicht:

Die Ersatzschaltbilddaten beziehen sich immer auf das Stern-Ersatzschaltbild. Liegen Daten für das Dreieck-Ersatzschaltbild vor, so sind diese vor der Eingabe in das Stern-Ersatzschaltbild umzurechnen.

P0362[3]	**Magnetisierungskennlinie Fluss 1**			**Min:**	0.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:**	60.0	**4**
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	300.0	

Gibt den ersten Flusswert der Sättigungskurve in [%] relativ zur Motornennspannung (P0304) an.

Die Parametereinstellungen (P0362 - P0365 bzw. P0366 - P0369) für die Magnetisierungskennlinie sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Index:

P0362[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0362[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0362[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

P0362 = 100 % entspricht Motornennfluss

Nennfluss = Nenn-EMK

Notiz:

Dieser Wert bildet mit Magnetisierungskennlinie Strom 1 (P0366) ein Wertepaar. P0362 muss kleiner oder gleich dem Magnetisierungskennlinie Fluss 2 (P0363) sein.

Wenn die Bedingungen (siehe unten) für die Magnetisierungswerte (P0362 - P0365 bzw. P0366 - P0369) nicht erfüllt sind, wird intern eine lineare Kennlinie angewandt.

P0365 ≥ P0364 ≥ P0363 ≥ P0362
P0369 ≥ P0368 ≥ P0367 ≥ P0366

P0363[3]	**Magnetisierungskennlinie Fluss 2**			**Min:**	0.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:**	85.0	**4**
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	300.0	

Gibt den zweiten Flusswert der Sättigungskurve in [%] relativ zur Motornennspannung (P0304) an.

Index:

P0363[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0363[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0363[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

P0363 = 100 % entspricht Motornennfluss

Nennfluss = Nenn-EMK

Notiz:

Dieser Wert bildet mit Magnetisierungskennlinie Strom 2 (P0367)ein Wertepaar. P0363 muss kleiner oder gleich dem Magnetisierungskennlinie Fluss 3 (P0364) und größer oder gleich dem Magnetisierungskennlinie Fluss 1 (P0362) sein.

Details:

Siehe P0362 (Magnetisierungskennlinie Fluss 1).

P0364[3] Magnetisierungskennlinie Fluss 3

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	0.0	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	115.0	**4**
			Max:	300.0	

Gibt den dritten Flusswert der Sättigungskurve in [%] relativ zur Motornennspannung (P0304) an.

Index:

P0364[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0364[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0364[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

P0364 = 100 % entspricht Motornennfluss

Nennfluss = Nenn-EMK

Notiz:

Dieser Wert bildet mit Magnetisierungskennlinie Strom 3 (P0368) ein Wertepaar. P0364 muss kleiner oder gleich dem Magnetisierungskennlinie Fluss 4 (P0365) und größer oder gleich dem Magnetisierungskennlinie Fluss 2 (P0363) sein.

Details:

Siehe P0362 (Magnetisierungskennlinie Fluss 1).

P0365[3] Magnetisierungskennlinie Fluss 4

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	0.0	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	125.0	**4**
			Max:	300.0	

Gibt den vierten Flusswert der Sättigungskurve in [%] relativ zur Motornennspannung (P0304) an.

Index:

P0365[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0365[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0365[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

P0365 = 100 % entspricht Motornennfluss

Nennfluss = Nenn-EMK

Notiz:

Dieser Wert bildet mit Magnetisierungskennlinie Strom 4 (P0369) ein Wertepaar. P0365 muss größer oder gleich dem Magnetisierungskennlinie Fluss 3 (P0364) sein.

Details:

Siehe P0362 (Magnetisierungskennlinie Fluss 1).

P0366[3] Magnetisierungskennlinie Strom 1

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	0.0	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	50.0	**4**
			Max:	500.0	

Gibt den ersten Magnetisierungsstromwert der Sättigungskurve in [%] relativ zu dem Nennmagnetisierungsstrom (P0331) an.

Index:

P0366[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0366[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0366[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Beeinflusst P0320 (Motormagnetisierungsstrom).

Notiz:

Der Wert gehört zu dem ersten Flusswert und muss kleiner oder gleich dem Magnetisierungskennlinie Strom 2 (P0367) sein.

Details:

Siehe P0362 (Magnetisierungskennlinie Fluss 1).

P0367[3] Magnetisierungskennlinie Strom 2

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	0.0	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	75.0	**4**
			Max:	500.0	

Gibt den zweiten Magnetisierungsstromwert der Sättigungskurve in [%] relativ zu dem Nennmagnetisierungsstrom (P0331) an.

Index:

P0367[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0367[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0367[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Beeinflusst P0320 (Motormagnetisierungsstrom).

Notiz:

Der Wert gehört zu dem zweiten Flusswert und muss kleiner oder gleich dem Magnetisierungskennlinie Strom 3 (P0368) und größer oder gleich dem Magnetisierungskennlinie Strom 1 (P0366) sein.

Details:

Siehe P0362 (Magnetisierungskennlinie Fluss 1).

P0368[3] **Magnetisierungskennlinie Strom 3** Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** 0.0 **Def:** 135.0 **Max:** 500.0

P-Gruppe: MOTOR **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt den dritten Magnetisierungsstromwert der Sättigungskurve in [%] relativ zu dem Nennmagnetisierungsstrom (P0331) an.

Index:

P0368[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0368[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0368[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Beeinflusst P0320 (Motormagnetisierungsstrom).

Notiz:

Der Wert gehört zu dem dritten Flusswert und muss kleiner oder gleich dem Magnetisierungskennlinie Strom 4 (P0369) und größer oder gleich dem Magnetisierungskennlinie Strom 2 (P0367) sein.

Details:

Siehe P0362 (Magnetisierungskennlinie Fluss 1).

P0369[3] **Magnetisierungskennlinie Strom 4** Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** 0.0 **Def:** 170.0 **Max:** 500.0

P-Gruppe: MOTOR **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt den vierten Magnetisierungsstromwert der Sättigungskurve in [%] relativ zu dem Nennmagnetisierungsstrom (P0331) an.

Index:

P0369[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0369[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0369[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Beeinflusst P0320 (Motormagnetisierungsstrom).

Notiz:

Der Wert gehört zu dem dritten Flusswert und muss kleiner oder gleich dem Magnetisierungskennlinie Strom 3 (P0368) sein.

Details:

Siehe P0362 (Magnetisierungskennlinie Fluss 1).

r0370[3] **Ständerwiderstand [%]** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt den normierten Ständerwiderstand des Motorersatzschaltbildes (Strangwert) in [%] bei der Temperatur P0625 an.

Index:

r0370[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0370[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0370[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

$$100\ \% <=> Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

r0372[3] **Kabelwiderstand [%]** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt den normierten Kabelwiderstand des Motorersatzschaltbildes (Strangwert) in [%] an. Dieser beträgt schätzungsweise 20 % des Ständerwiderstands.

Index:

r0372[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0372[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0372[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

$$100\ \% <=> Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

r0373[3] **Ständernennwiderstand [%]** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt den Ständernennwiderstand des Motorersatzschaltbildes (Strangwert) in [%] bei der Temperatur P0625 + P0627 an.

Index:

r0373[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0373[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0373[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

$$100\ \% <=> Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

r0374[3] **Läuferwiderstand [%]** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt den normierten Läuferwiderstand des Motorersatzschaltbildes (Strangwert) in [%] bei der Temperatur P0625 an.

Index:

r0374[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0374[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0374[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

$$100\ \% <=> Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

r0376[3] **Läufernennwiderstand [%]** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt den Läufernennwiderstand des Motorersatzschaltbildes (Strangwert) in [%] bei der Temperatur P0625 + P0628 an.

Index:

r0376[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0376[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0376[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

$$100\ \% <=> Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

r0377[3] **Gesamt-Streureaktanz [%]** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt die normierte Gesamtstreureaktanz des Motorersatzschaltbildes (Strangwert) in [%] bei der Temperatur P0625 an.

Index:

r0377[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0377[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0377[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

$$100\ \% <=> Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

r0382[3] **Hauptreaktanz [%]** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt die normierte Hauptreaktanz des Motorersatzschaltbildes (Strangwert) in [%] bei der Temperatur P0625 an.

Index:

r0382[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0382[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0382[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

$$100\ \% <=> Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

r0384[3] **Läuferzeitkonstante** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** ms **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt die berechnete Läuferzeitkonstante [ms] an.

Index:

r0384[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0384[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0384[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r0386[3] **Gesamtstreuung Zeitkonstante** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** ms **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt die Gesamtstreuzeitkonstante des Motors an.

Index:

r0386[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0386[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0386[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r0394 **CO: Ständerwiderstand IGBT [%]** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt den Ständerwiderstand bezogen auf den Bahnwiderstand R des IGBT in [%] an.

Hinweis:

$$100\ \% <=> Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

r0395 **CO: Ständerwiderstand gesamt [%]** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt den Ständerwiderstand des Motors in [%] des kombinierten Ständer-/Kabelwiderstands bei der Temperatur r0632 an.

Hinweis:

$$100\ \% <=> Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

r0396 **CO: Läuferwiderstand** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt den (adaptierten) Läuferwiderstand des Motorersatzschaltbildes (Strangwert) in [%] bei der Temperatur r0633 an.

Hinweis:

$$100\ \% <=> Z_N = \frac{U_{Str}}{I_{Str}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

Notiz:

Werte über 25 % können zu einem sehr hohen Motorschlupf führen. Wert der Motornenndrehzahl [1/min] prüfen (P0311).

P0400[3]	**Auswahl Gebertyp**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**2**
	P-Gruppe: ENCODER	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 2	

Wählt den Gebertyp (Einspur- / Zweispurgeber) aus.

Mögliche Einstellungen:

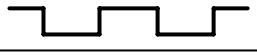
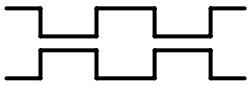
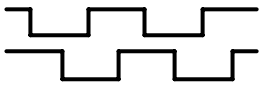
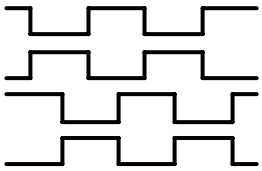
0 Gesperrt
1 Einspuriger Impulsgeber
2 Zweispuriger Impulsgeber

Index:

P0400[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0400[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0400[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Folgende Tabelle zeigt die Werte von P0400 in Abhängigkeit der Anzahl der Spuren.

Parameter	Klemme	Spur	Impulsgeberausgang
P0400 = 1	A		massebezogen (single ended)
	A AN		differenziell
P0400 = 2	A B		massebezogen (single ended)
	A AN B BN		differenziell

Um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten müssen die DIP-Schalter auf der Geberoptionsbaugruppe in Abhängigkeit vom Gebertyp (TTL, HTL) und Geberausgang wie folgt gesetzt werden:

Typ	Ausgang	
	massebezogen (single ended)	differenzielll
TTL (z.B. 1XP8001-2)	111111	010101
HTL (z.B. 1XP8001-1)	101010	000000

Vorsicht:

Der Richtungssinn von Encoder und Motor muß bei der Verwendung der Vektorregelung mit Geber übereinstimmen. Wird diese Vorschrift nicht beachtet, so ist eine funktionstüchtige Vektorregelung mit Geber nicht gewährleistet (Mitkopplung statt Gegenkopplung). Aus diesem Grund ist eine hohe Sorgfalt hinsichtlich des Anschluß des Motors an den Umrichter bzw. Verdrahtung des Gebers an das Geberoptionsmodul aufzubringen (Motorleitungen bzw. Gebersignalleitungen dürfen nicht verdreht werden!).

Bei der Inbetriebnahme der Vektorregelung mit Sensor (VC), sollte der Umrichter zuerst mit dem U/f-Mode (siehe P1300) aktiviert werden. Bei drehendem Motor und angeschlossenem Geber / Geberbaugruppe (aktiviert über P0400) müssen die Parameter r0061 und r0021 im

- Vorzeichen und
- Betrag (eine Abweichung von wenigen Prozenten ist o.k.) übereinstimmen.

Nur wenn beide Bedingungen erfüllt sind, darf die Vektorregelung mit Sensor (P1300 = 21 or 23) aktiviert werden.

P0400 = 1 (Einspuriger Impulsgeber) liefert nur ein vorzeichenloses Signal und erlaubt daher den Betrieb nur in eine Richtung. Wird der Betrieb in beiden Richtungen benötigt, so ist ein Impulsgeber mit 2 Kanälen (A und B) und die Parametereinstellung P0400 = 2 erforderlich. Weitere Information können aus der Betriebsanleitung der Impulsgeberbaugruppe entnommen werden.

Hinweis:

Impulsgeber mit einem Nullimpuls können ebenfalls angeschlossen werden. Der Nullimpuls wird dabei vom Umrichter nicht ausgewertet.

r0403 **CO/BO: Akt. Geberzustandswort** Stufe **2**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMMANDS

Zeigt das Zustandswort des Gebers (im Bitformat) an.

Bitfelder:

Bit00	Gebermodul aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit01	Geberfehler	0	NEIN	1	JA
Bit02	Signal o.k.	0	NEIN	1	JA
Bit03	Verlust des Gebersignals	0	NEIN	1	JA
Bit04	HW timer aktiv	0	NEIN	1	JA

Details:

Siehe Beschreibung der Siebensegmentanzeige unter "Einführung zu den MICROMASTER-Systemparametern" dieses Handbuchs.

P0408[3] **Anzahl Geberimpulse** Stufe **2**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 2 **Def:** 1024 **Max:** 20000

P-Gruppe: ENCODER **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt die Anzahl der Geberimpulse pro Umdrehung an.

Index:

P0408[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0408[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0408[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Die Anzahl der Geberimpulse pro Umdrehung P0408 wird durch die max. Pulsfrequenz des Impulsgebermoduls (f_max = 300 kHz) begrenzt.

Die folgende Gleichung stellt den Zusammenhang zwischen der Drehzahl (U/min), Anzahl der Geberimpulse pro Umdrehung und der daraus folgenden Impulsgeberfrequenz dar. Die Impulsgeberfrequenz muß dabei kleiner als die max. Pulsfrequenz des Impulsgebermoduls sein:

$$f_{max} > f = \frac{P0408 \times U/min}{60}$$

P0491[3] **Reaktion Drehzahlsignalverlust** Stufe **2**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 1

P-Gruppe: ENCODER **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Legt die Berechnungsmethode fest.

Mögliche Einstellungen:

0 Kein Übergang
1 Übergang in SLVC

Index:

P0491[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0491[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0491[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P0492[3] **Zulässige Frequenzdifferenz** Stufe **2**

ÄndStat: CT **Datentyp:** Float **Einheit** Hz **Min:** 0.00 **Def:** 10.00 **Max:** 100.00

P-Gruppe: ENCODER **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Parameter P0492 legt die Frequenzschwelle für den Verlust des Gebersignals (Fehler: F0090) fest. Dabei kommt die Schwelle sowohl bei kleinen als auch bei grßen Frequenzen zum Einsatz.

1. Signalverlust bei großen Frequenzen:
   Diese Bedingung ist dann gültig, wenn die Istfrequenz bzw. die Frequenzdifferenz zwischen zwei Abtastperioden größer als der Parameter P0492 ist.
   Bedingung:
   - Istfrequenz f_act > P0492 und f(t_2) - f(t_1) > P0492

2. Signalverlust bei kleinen Frequenzen:
   Diese Bedingung ist dann gültig, wenn die Istfrequenz kleiner P0492 ist und die Bedingung a):
   - r0061 = 0 und das Moment begrenzt und zusätzlich
   - r0061 = 0 mit Sollfrequenz f_set > 0 für die Zeit > P0494 ansteht.

   Bedingung b):
   - Istfrequenz f_act < P0492 und f(t_2) < P0492 und das ASIC ein Fehler in Kanal B detektiert.

Abhängigkeit:

Dieser Parameter wird aktualisiert, nachdem die Motoranlaufzeit P0345 geändert oder die Drehzahloptimierung (P1960 = 1) ausgeführt wird.

Im Umrichter ist eine feste Verzögerungszeit von 40 ms hinterlegt. Erst nach Ablauf dieser Verzögerungszeit wird bei Verlust des Gebersignals bei hoher Frequenz der Fehler F0090 aktiviert.

Vorsicht:

P0492 = 0 (keine Überwachung):
Mit P0492 = 0 wird sowohl der Verlust des Gebersignals bei hoher Frequenz als auch bei kleiner Frequenz deaktiviert. Folglich wird kein Verlust des Gebersignals überwacht.

Falls der Verlust des Gebersignals deaktiviert wird und der Fehler eintritt, so kann die Motorregelung instabil werden.

P0494[3] Verzög Drehzahlverlustreaktion Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	0
P-Gruppe:	ENCODER	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10
				Max:	65000

Wählt die Verzögerungszeit nach Erkennen des Drehzahlsignalverlusts bis zum Einleiten der entsprechenden Reaktion aus.

Ist die Läuferdrehzahl kleiner als der Wert in Parameter P0492, so wird Verlust des Gebersignals mittels eines Algorithmus festgestellt.

Index:

P0494[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0494[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0494[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Dieser Parameter wird aktualisiert, nachdem die Motoranlaufzeit P0345 geändert oder die Drehzahloptimierung (P1960 = 1) ausgeführt wird.

Vorsicht:

P0494 = 0 (keine Überwachung):
Mit P0494 = 0 wird der Verlust des Gebersignals bei kleinen Frequenz deaktiviert. Folglich wird bei diesen Frequenzen kein Verlust des Gebersignals erkannt (Verlust des Gebersignals bei hoher Frequenz bleibt aktiv, sofern Parameter P0492 > 0).

Falls der Verlust des Gebersignals deaktiviert wird und der Fehler eintritt, so kann die Motorregelung instabil werden.

P0500[3] Technische Anwendung Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0
P-Gruppe:	TECH_APL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Def:**	0
				Max:	3

Wählt die technische Anwendung aus. Legt die Regelungsart fest (P1300).

Mögliche Einstellungen:

0 Konst. Drehmoment
1 Pumpen und Lüfter
3 Positionierende Rücklauframpe

Index:

P0500[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0500[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0500[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Siehe Parameter P0205

P0601[3]	**Motor-Temperaturfühler**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**2**
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 2	

Wählt den Motor-Temperaturfühler aus.

Mögliche Einstellungen:

0 Kein Sensor
1 Kaltleiter (PTC)
2 KTY84

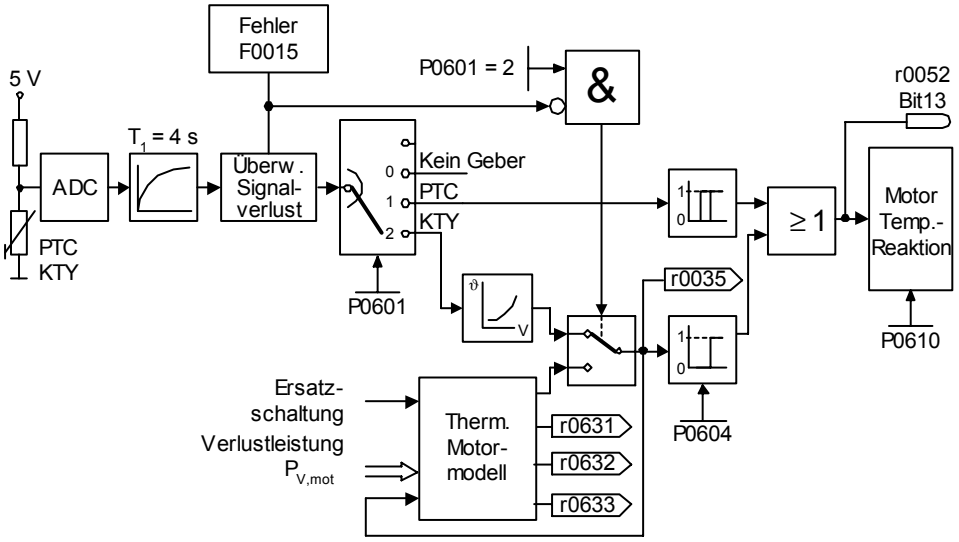
Index:

P0601[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0601[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0601[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Bei Auswahl von "kein Sensor" erfolgt die Überwachung der Motortemperatur auf der Grundlage des Schätzwerts des thermischen Motormodells.

Ist ein Sensor angeschlossen, so wird die Motortemperatur zusätzlich über das thermische Motormodell berechnet (siehe Bild). Wird z.B. bei einem KTY-Sensor ein Drahtbruch erkannt (F0015), so erfolgt automatisch eine Umschaltung auf das thermische Motormodell. Die MotortemperaturÜberwachung wird anschliessend mittels des Schätzwerts durchgeführt. Ist hingegen ein PTC-Sensor angeschlossen, so wird die Motortemperatur zusätzlich durch das thermische Motormodell überwacht. In diesem Fall ist eine Redundanz der Motortemperaturüberwachung gegeben.



Thermische Motormodell:
Die für das thermische Motormodell notwendigen Daten werden aus den während der Schnellinbetriebnahme eingegeben Typenschilddaten abgeschätzt, und erlauben einen sicheren, stabilen Betrieb für Siemens-Standardmotoren. Für Motoren anderer Hersteller sind gegebenenfalls Anpassungen in der Parametrierung vorzunehmen. Es wird prinzipiell empfohlen, nach der Schnellinbetriebnahme eine automatische Motordatenidentifikation vorzunehmen, bei der die elektrischen Ersatzschaltbilddaten ermittelt werden. Damit kann eine exaktere Berechnung der auftretenden Verluste im Motor erzielt werden, was sich vorteilhaft auf die Genauigkeit des thermischen Motormodells auswirkt.

PTC-Sensor:
Ein PTC-Temperaturfühler (Positive-Temperature-Characteristic) ist ein Widerstand mit positiver Temperaturkennlinie, der bei normalen Temperaturen einen niedrigen Widerstandswert (50-100 Ohm) hat. Im Normalfall sind im Motor drei PTC-Temperaturfühler in Serie geschaltet (Abhängig vom Motorhersteller) und somit ergibt sich ein "kalter Widerstandswert" von 150 bis 300 Ohm. Der PTC-Temperaturfühler wird oftmals auch als Kaltleiter bezeichnet.

Bei einer bestimmten Schwellentemperatur steigt der Widerstand jedoch rasch an. Die Schwellentemperatur wird vom Motorhersteller so gewählt, dass Sie dem Temperaturnennwert der Motorisolierung entspricht. Damit kann die Änderung des Widerstandswertes zum Schutz des Motors eingesetzt werden, da die PTC´s in die Motorwicklungen eingebettet sind. Für die Temperaturmessung sind PTC-Temperaturfühler nicht geeignet.

Wenn der PTC an den Steuerklemmen 14 und 15 des MM4 angeschlossen ist. Die Auswahl Motor Temperaturfühler durch Einstellung P0601 = 1 (PTC Sensor) aktiviert wurde, dann schützt der PTC-Temperaturfühler mittels dem Auslösegerät im MM4 den Motor.

Wird der Widerstandswert von 2000 Ohm überschritten, zeigt der Umrichter den Fehler F0001 (Motorübertemperatur) an.

Ist der Widerstandswert unter 100 Ohm so wird der Fehler F0015 (Kein Motor-Temperatursignal) ausgegeben.

Somit wird der Motor gegen Übertemperatur und auch gegen Drahtbruch des Sensors geschützt.

Es wird zusätzlich der Motor durch das thermische Motormodell im Umrichter überwacht und somit ist eine Redundanz der Motorüberwachung gegeben.

KTY84 Sensor:
Der KTY84 Sensor ist im Grunde ein Halbleiter-Thermosensor (Diode), dessen Widerstandswert von etwa 500 Ohm bei 0°C bis 2600 Ohm bei 300°C variiert. Er besitzt einen positiven Temperaturkoeffizienten und weißt im Gegensatz zu den PTC´s eine annähernd lineare Temperaturcharakteristik auf. Das Widerstandsverhalten ist vergleichbar dem eines Messwiderstandes mit sehr großem Temperaturkoeffizienten.

Zu beachten ist beim Anschließen die Polarität. Der Sensor ist so anzuschließen, dass die Diode in Durchlassrichtung gepolt ist. Das bedeutet, die Anode ist an Klemme 14 = PTC A (+) und die Kathode an Klemme 15 = PTC B (-) anzuschließen.

Ist die Temperaturüberwachungsfunktion mit Einstellung P0601 = 2 aktiviert, wird die Temperatur des Sensors (also die der Motorwicklungen) auf Parameter r0035 geschrieben.

Die Warnschwelle Motorübertemperatur ist mit Parameter P0604 zu parametrieren (Werkseinstellung ist 130°C). Diese Warnschwelle ist abhängig von der thermischen Klasse des Motors (siehe Tabelle).

Auszug aus IEC 85	
Thermische Klasse	Max. zul. Temperatur
Y	90 °C
A	105 °C
E	120 °C
B	130 °C
F	155 °C
H	180 °C

Die Störschwelle Motorübertemperatur wird um 10% höher als die eingegebene Temperatur im Parameter P0604 vom Umrichter selbsttätig gesetzt.

Ist der KTY84 Sensor aktiviert, so wird zusätzlich die Motortemperatur über das thermische Motormodell berechnet. Wird bei dem KTY84 Sensor ein Drahtbruch erkannt so wird ein Alarm F0015 (Verlust des Motortemperatursignals) generiert und automatisch auf das thermische Motormodell umgeschaltet.

Kurzschluß oder Drahtbruch:
Ist der Stromkreis zum PTC oder KTY84 Sensor offen oder kommt es zu einem Kurzschluss, so wird der Fehler F0015 (Kein Motortemperatursignal), angezeigt.

P0604[3] Warnschwelle Motorübertemperatur

						Stufe
ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** °C	**Min:** 0.0			
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:** 130.0			**2**
			Max: 200.0			

Legt die Warnschwelle für den Motorübertemperaturschutz fest.

Ausgehend von der Warnschwelle P0604 wird MICROMASTER intern die Abschaltschwelle berechnet (siehe Formel). Bei Überschreitung der Abschaltschwelle erfolgt in Abhängigkeit von P0610 entweder eine Abschaltung oder Imax-Reduktion.

$\vartheta_{trip} = 1.1 \cdot \vartheta_{warn} = 1.1 \cdot P0604$

ϑ_{warn} : Warnschwelle (P0604)
ϑ_{trip} : Abschaltschwelle (max. zul. Temperatur)

Index:
P0604[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0604[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0604[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:
Die Warnschwelle sollte mindestens 40°C größer als die Umgebungstemperatur P0625.

$P0604 \geq P0625 + 40\ °C$

Hinweis:
Standardwert hängt von P0300 (Auswahl Motortyp) ab.

P0610[3] Reaktion bei Motorübertemperatur Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0
P-Gruppe:	MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	2
				Max:	2

Legt die Reaktion bei Erreichen der Warnschwelle für die Motortemperatur fest.

Mögliche Einstellungen:

0 Warnung, keine Reaktion, keine Störung F0011
1 Warnung, Imax-Reduktion, Störung F0011
2 Warnung, keine Reaktion, Störung F0011

Index:

P0610[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0610[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0610[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

$\vartheta_{trip} = 1.1 \cdot \vartheta_{warn} = 1.1 \cdot P0604$ ϑ_{warn} : Warnschwelle (P0604)
ϑ_{trip} : Abschaltschwelle (max. zul. Temperatur)

Hinweis:

P0610 = 1:
Eine Reduktion des max. zulässigen Stromes Imax führt zu einer verringerten Ausgangsfrequenz.

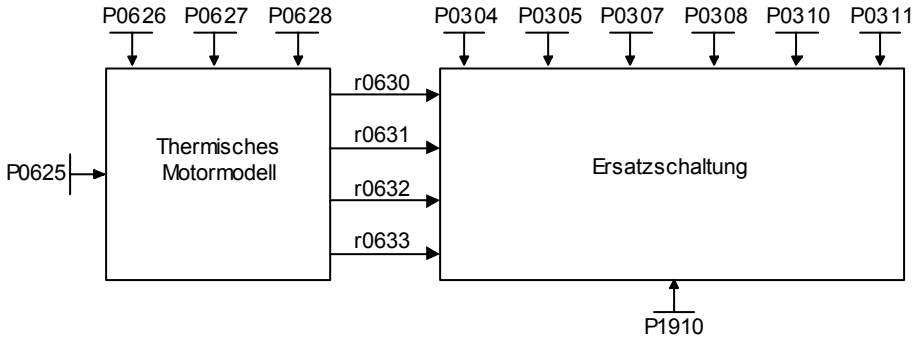
Die Motortemperatur hängt von zahlreichen Faktoren ab, darunter die Größe des Motors, die Umgebungstemperatur, die vorausgehende Motorlast und natürlich der Laststrom.

Da die meisten Motoren von Lüftern, die bei Motorgeschwindigkeit laufen, gekühlt werden, spielt auch die Motordrehzahl eine wichtige Rolle. Natürlich wird sich ein Motor, der mit hoher Stromstärke (evtl. verstärkt) und niedriger Frequenz läuft, schneller erwärmen als ein Motor, der bei 50 oder 60 Hz und Volllast läuft. Bei MM4 finden diese Faktoren Berücksichtigung.

P0625[3] Umgebungstemperatur Motor Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** °C	**Min:**	-40.0
P-Gruppe:	MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	20.0
				Max:	80.0

Umgebungstemperatur des Motors. Der Statorwiderstand P0350 bzw. Rotorwiderstand P0354 beziehen sich dabei auf die Motorumgebungstemperatur.



Index:

P0625[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0625[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0625[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Für Parameter P0625 gelten folgende Anmerkungen :

- Die Umgebungstemperatur ist vor der Anwahl der Motordatenidetifikation einzutragen.
- Eine Genauigkeit von +/- 5°C ist ausreichend.
- Die Motordatenidenfikation sollte bei kaltem Motor (Umgebungstemperatur = Statortemperatur = Rotortemperatur) durchgeführt werden.
- Die höchste Genauigkeit bei der Temperaturadaption des Stator- bzw. Rotorwiderstandes ergibt sich bei angeschlossenem KTY84-Sensor.

P0626[3] Übertemperatur Ständereisen Stufe **4**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** °C	**Min:**	20.0
P-Gruppe:	MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	50.0
				Max:	200.0

Übertemperatur am Ständereisen.

Index:

P0626[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0626[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0626[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Beim Temperaturanstieg des Ständers ist sowohl der Temperaturanstieg hervorgerufen durch den Betrieb mit sinusförmiger Spannung (Netzbetrieb), als auch die zusätzlichen, durch Umrichterbetrieb verursachten Verluste (Modulationsverlust, Ausgangsfilter) berücksichtigt.

P0627[3] Übertemperatur Ständerwicklung Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** °C **Min:** 20.0
P-Gruppe: MOTOR **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 80.0
Max: 200.0

Übertemperatur an der Ständerwicklung.

Index:
P0627[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0627[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0627[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:
Die Übertemperaturen der Ständer- / Läuferwicklung sind nur für den Sinusbetrieb (Grundwelle) gültig.

Ein Temperaturanstieg der Ständer- / Läuferwicklung wird hervorgerufen durch den Betrieb mit sinusförmigen Spannungen als auch durch Verluste (Modulationsverluste, Oberwellenverluste), die durch den Umrichterbetrieb entstehen.

P0628[3] Übertemperatur Läuferwicklung Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** °C **Min:** 20.0
P-Gruppe: MOTOR **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 100.0
Max: 200.0

Übertemperatur an der Läuferwicklung.

Index:
P0628[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0628[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0628[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:
Siehe Parameter P0627.

r0630[3] CO: Umgebungstemperatur Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** °C **Min:** -
P-Gruppe: MOTOR **Def:** -
Max: -

Zeigt die Umgebungstemperatur des Motormassenmodells an.

Index:
r0630[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0630[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0630[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r0631[3] CO: Ständereisen-Temperatur Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** °C **Min:** -
P-Gruppe: MOTOR **Def:** -
Max: -

Zeigt die Eisentemperatur des Motormassenmodells an.

Index:
r0631[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0631[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0631[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r0632[3] CO: Ständerwicklung-Temperatur Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** °C **Min:** -
P-Gruppe: MOTOR **Def:** -
Max: -

Zeigt die Ständerwicklungstemperatur des Motormassenmodells an.

Index:
r0632[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0632[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0632[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r0633[3] CO: Läuferwicklung-Temperatur Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** °C **Min:** -
P-Gruppe: MOTOR **Def:** -
Max: -

Zeigt die Läuferwicklungstemperatur des Motormassenmodells an.

Index:
r0633[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r0633[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r0633[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P0640[3] Motorüberlastfaktor [%] Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	10.0	
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Ja	**Def:**	150.0	
			Max:	400.0	

Bestimmt den Motorüberlastfaktor in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom).

Index:

P0640[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P0640[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P0640[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Begrenzt auf den maximalen Umrichterstrom oder auf 400 % des Motornennstroms (P0305), wobei der niedrigere Wert angewandt wird.

$$P0640_{max} = \frac{\min(r0209, 4 \cdot P0305)}{P0305} \cdot 100$$

Details:

Siehe Funktionsplan für Strombegrenzung.

P0700[3] Auswahl Befehlsquelle Stufe **1**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Def:**	2	
			Max:	6	

Wählt die digitale Befehlsquelle aus.

Mögliche Einstellungen:

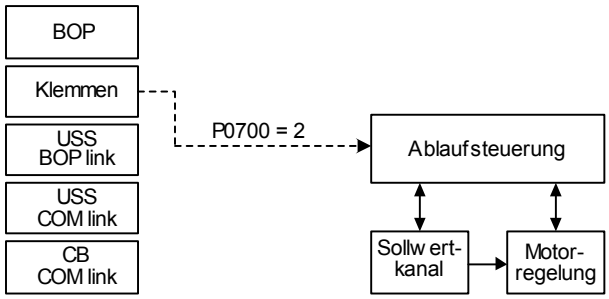
0 Werksseitige Voreinstellung
1 BOP (Tastatur)
2 Klemmenleiste
4 USS an BOP-Link
5 USS an COM-Link
6 CB an COM-Link

Index:

P0700[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0700[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0700[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Beispiel:

Bei Änderung von 1 auf 2 werden alle Digitaleingänge auf die Standardeinstellungen gesetzt.



Vorsicht:

Wird der Parameter P0700 geändert, so werden alle BI-Parameter auf die Werkseinstellung (Default-Wert) bzw. auf den in der folgenden Tabelle aufgelisteten Wert zurückgesetzt.

Soll der Umrichter über das AOP gesteuert werden, so ist als Befehlsquelle USS mit der entsprechenden Schnittstelle auszuwählen. Ist das AOP an der BOP-Link-Schnittstelle angeschlossen, so muß in den Parameter P0700 der Wert 4 (P0700 = 4) eingetragen werden.

Hinweis:

Wird Parameter P0700 geändert, so werden die in der folgende Tabelle aufgelisteten BiCo-Parameter wie folgt modifiziert.

	P0700 = 0	P0700 = 1	P0700 = 2	P0700 = 4	P0700 = 5	P0700 = 6
P0701	1	0	1	0	0	0
P0702	12	0	12	0	0	0
P0703	9	9	9	9	9	9
P0704	15	15	15	15	15	15
P0705	15	15	15	15	15	15
P0706	15	15	15	15	15	15
P0707	0	0	0	0	0	0
P0708	0	0	0	0	0	0
P0731	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3
P0732	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7
P0733	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

	P0700 = 0	**P0700 = 1**	**P0700 = 2**	**P0700 = 4**	**P0700 = 5**	**P0700 = 6**
P0800	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0801	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0840	722.0	19.0	722.0	2032.0	2036.0	2090.0
P0842	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0844	1.0	19.1	1.0	2032.1	2036.1	2090.1
P0845	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1
P0848	1.0	1.0	1.0	2032.2	2036.2	2090.2
P0849	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P0852	1.0	1.0	1.0	2032.3	2036.3	2090.3

	P0700 = 0	**P0700 = 1**	**P0700 = 2**	**P0700 = 4**	**P0700 = 5**	**P0700 = 6**
P1020	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1021	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1022	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1023	722.3	722.3	722.3	722.3	722.3	722.3
P1026	722.4	722.4	722.4	722.4	722.4	722.4
P1028	722.5	722.5	722.5	722.5	722.5	722.5
P1035	19.13	19.13	19.13	2032.13	2036.13	2090.13
P1036	19.14	19.14	19.14	2032.14	2036.14	2090.14
P1055	0.0	19.8	0.0	2032.8	2036.8	2090.8
P1056	0.0	0.0	0.0	2032.9	2036.9	2090.9
P1074	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1110	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1113	722.1	19.11	722.1	2032.11	2036.11	2090.11
P1124	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1140	1.0	1.0	1.0	2032.4	2036.4	2090.4
P1141	1.0	1.0	1.0	2032.5	2036.5	2090.5
P1142	1.0	1.0	1.0	2032.6	2036.6	2090.6
P1230	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1477	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1501	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2103	722.2	722.2	722.2	722.2	722.2	722.2
P2104	0.0	0.0	0.0	2032.7	2036.7	2090.7
P2106	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P2200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2221	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2222	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2223	722.3	722.3	722.3	722.3	722.3	722.3
P2226	722.4	722.4	722.4	722.4	722.4	722.4
P2228	722.5	722.5	722.5	722.5	722.5	722.5
P2235	19.13	19.13	19.13	2032.13	2036.13	2090.13
P2236	19.14	19.14	19.14	2032.14	2036.14	2090.14

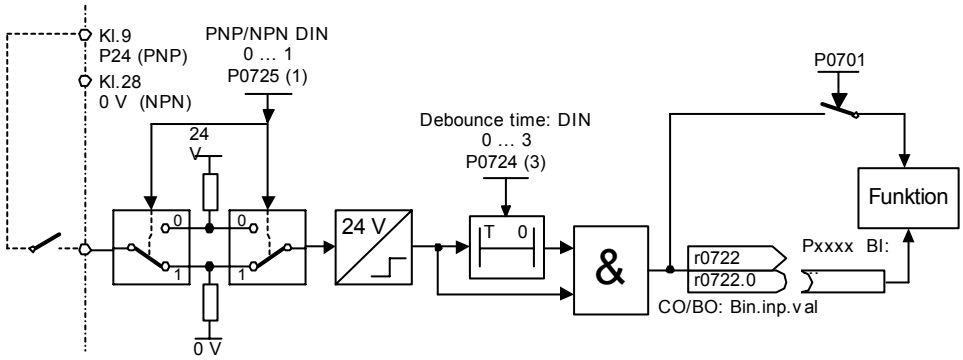
Die folgenden Parameter werden durch Änderung von P0700 nicht überschrieben:

P0810	P0811	P0820	P0821	P2810	P2812	P2814
P2816	P2818	P2820	P2822	P2824	P2826	P2828
P2830	P2832	P2834	P2837	P2840	P2843	P2846
P2849	P2854	P2859	P2864			

P0701[3]	**Funktion Digitaleingang 1**			**Min:**	0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:**	1	**2**
	P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	99	

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 1 aus.

DIN-Kanal (z.B. DIN1 - PNP (P0725 = 1))



Mögliche Einstellungen:

0	Digitaleingang gesperrt
1	EIN / AUS1
2	EIN+Reversieren / AUS1
3	AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
4	AUS3 - schneller Rücklauf
9	Fehler-Quittierung
10	JOG rechts
11	JOG links
12	Reversieren
13	Motorpotentiometer (MOP) höher (Freq. größer)
14	Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Freq. kleiner)
15	Festsollwert (Direktauswahl)
16	Festsollwert (Direktausw. + EIN)
17	Festsollwert (BCD-kodiert + EIN)
25	Freigabe DC-Bremse
29	Externer Fehler
33	Zusatz-Frequenzsollwert sperren
99	BICO Parametrierung freigeben

Index:

P0701[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0701[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0701[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Abhängigkeit:

Einstellung 99 (Freigabe BICO-Parametrierung) kann nur zurückgesetzt werden, wenn
- P0700 (Befehlsquelle) oder
- P0010 = 1, P3900 = 1 - 3 Schnellinbetriebnahme oder
- P0010 = 30, P0970 = 1 Werkseinstellung.

Notiz:

Die Einstellung 99 (BICO) sollte nur von erfahrenen Anwendern verwendet werden.

P0702[3] **Funktion Digitaleingang 2** Stufe **2**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 12
Max: 99

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 2 aus.

Mögliche Einstellungen:

0 Digitaleingang gesperrt
1 EIN / AUS1
2 EIN+Reversieren / AUS1
3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
4 AUS3 - schneller Rücklauf
9 Fehler-Quittierung
10 JOG rechts
11 JOG links
12 Reversieren
13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Freq. größer)
14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Freq. kleiner)
15 Festsollwert (Direktauswahl)
16 Festsollwert (Direktausw. + EIN)
17 Festsollwert (BCD-kodiert + EIN)
25 Freigabe DC-Bremse
29 Externer Fehler
33 Zusatz-Frequenzsollwert sperren
99 BICO Parametrierung freigeben

Index:

P0702[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0702[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0702[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Details:

Siehe P0701 (Funktion von Digitaleingang 1).

P0703[3] **Funktion Digitaleingang 3** Stufe **2**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 9
Max: 99

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 3 aus.

Mögliche Einstellungen:

0 Digitaleingang gesperrt
1 EIN / AUS1
2 EIN+Reversieren / AUS1
3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
4 AUS3 - schneller Rücklauf
9 Fehler-Quittierung
10 JOG rechts
11 JOG links
12 Reversieren
13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Freq. größer)
14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Freq. kleiner)
15 Festsollwert (Direktauswahl)
16 Festsollwert (Direktausw. + EIN)
17 Festsollwert (BCD-kodiert + EIN)
25 Freigabe DC-Bremse
29 Externer Fehler
33 Zusatz-Frequenzsollwert sperren
99 BICO Parametrierung freigeben

Index:

P0703[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0703[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0703[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Details:

Siehe P0701 (Funktion von Digitaleingang 1).

P0704[3] Funktion Digitaleingang 4

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	Stufe
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	15	**2**
			Max:	99	

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 4 aus.

Mögliche Einstellungen:

0 Digitaleingang gesperrt
1 EIN / AUS1
2 EIN+Reversieren / AUS1
3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
4 AUS3 - schneller Rücklauf
9 Fehler-Quittierung
10 JOG rechts
11 JOG links
12 Reversieren
13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Freq. größer)
14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Freq. kleiner)
15 Festsollwert (Direktauswahl)
16 Festsollwert (Direktausw. + EIN)
17 Festsollwert (BCD-kodiert + EIN)
25 Freigabe DC-Bremse
29 Externer Fehler
33 Zusatz-Frequenzsollwert sperren
99 BICO Parametrierung freigeben

Index:

P0704[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0704[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0704[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Details:

Siehe P0701 (Funktion von Digitaleingang 1).

P0705[3] Funktion Digitaleingang 5

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	Stufe
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	15	**2**
			Max:	99	

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 5 aus.

Mögliche Einstellungen:

0 Digitaleingang gesperrt
1 EIN / AUS1
2 EIN+Reversieren / AUS1
3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
4 AUS3 - schneller Rücklauf
9 Fehler-Quittierung
10 JOG rechts
11 JOG links
12 Reversieren
13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Freq. größer)
14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Freq. kleiner)
15 Festsollwert (Direktauswahl)
16 Festsollwert (Direktausw. + EIN)
17 Festsollwert (BCD-kodiert + EIN)
25 Freigabe DC-Bremse
29 Externer Fehler
33 Zusatz-Frequenzsollwert sperren
99 BICO Parametrierung freigeben

Index:

P0705[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0705[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0705[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Details:

Siehe P0701 (Funktion von Digitaleingang 1).

P0706[3] Funktion Digitaleingang 6 Stufe **2**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 15
Max: 99

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 6 aus.

Mögliche Einstellungen:

0 Digitaleingang gesperrt
1 EIN / AUS1
2 EIN+Reversieren / AUS1
3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
4 AUS3 - schneller Rücklauf
9 Fehler-Quittierung
10 JOG rechts
11 JOG links
12 Reversieren
13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Freq. größer)
14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Freq. kleiner)
15 Festsollwert (Direktauswahl)
16 Festsollwert (Direktausw. + EIN)
17 Festsollwert (BCD-kodiert + EIN)
25 Freigabe DC-Bremse
29 Externer Fehler
33 Zusatz-Frequenzsollwert sperren
99 BICO Parametrierung freigeben

Index:

P0706[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0706[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0706[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Details:

Siehe P0701 (Funktion von Digitaleingang 1).

P0707[3] Funktion Digitaleingang 7 Stufe **2**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 99

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 7 (über Analogeingang) aus.

Mögliche Einstellungen:

0 Digitaleingang gesperrt
1 EIN / AUS1
2 EIN+Reversieren / AUS1
3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
4 AUS3 - schneller Rücklauf
9 Fehler-Quittierung
10 JOG rechts
11 JOG links
12 Reversieren
13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Freq. größer)
14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Freq. kleiner)
25 Freigabe DC-Bremse
29 Externer Fehler
33 Zus. Frequenzsollwert sperren
99 BICO Parametrierung freigeben

Index:

P0707[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0707[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0707[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Hinweis:

Signale über 4 V sind aktiv, Signale unter 1,6 V sind inaktiv.

Details:

Siehe P0701 (Funktion von Digitaleingang 1).

P0708[3]	**Funktion Digitaleingang 8**			**Min:**	0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:**	0	**2**
	P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	99	

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 8 (über Analogeingang) aus.

Mögliche Einstellungen:

0	Digitaleingang gesperrt
1	EIN / AUS1
2	EIN+Reversieren / AUS1
3	AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
4	AUS3 - schneller Rücklauf
9	Fehler-Quittierung
10	JOG rechts
11	JOG links
12	Reversieren
13	Motorpotentiometer (MOP) höher (Freq. größer)
14	Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Freq. kleiner)
25	Freigabe DC-Bremse
29	Externer Fehler
33	Zus. Frequenzsollwert sperren
99	BICO Parametrierung freigeben

Index:

P0708[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0708[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0708[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Hinweis:

Signale über 4 V sind aktiv, Signale unter 1,6 V sind inaktiv.

Details:

Siehe P0701 (Funktion von Digitaleingang 1).

P0719[3] Auswahl Befehls-/Sollwertquelle Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 66

Zentraler Schalter zur Auswahl der Steuerbefehlsquelle für den Umrichter.

Zum Umschalten der Befehls- und Sollwertquelle zwischen frei programmierbaren BICO-Parametern und festen Befehls-/Sollwertprofilen. Die Befehls- und die Sollwertquelle können unabhängig voneinander ausgewählt werden.

Mit der Zehnerstelle wird die Befehlsquelle ausgewählt, mit der Einheitenstelle die Sollwertquelle.

Mögliche Einstellungen:

0	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = BICO Parameter
1	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = MOP Sollwert
2	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = Analog
3	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = Festfrequenz
4	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = USS BOP-Link
5	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = USS COM-Link
6	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = CB COM-Link
10	Cmd=BOP	Sollwert = BICO Param
11	Cmd=BOP	Sollwert = MOP Sollwert
12	Cmd=BOP	Sollwert = Analog
13	Cmd=BOP	Sollwert = Festfrequenz
15	Cmd=BOP	Sollwert = USS BOP-Link
16	Cmd=BOP	Sollwert = USS COM-Link
40	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = BICO Parameter
41	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = MOP Sollwert
42	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = Analog
43	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = Festfreq.
44	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = USS BOP-Link
45	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = USS COM-Link
46	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = CB COM-Link
50	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = BICO Par.
51	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = MOP Sollwert
52	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = Analog
53	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = Festfrequenz
54	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = USS BOP-Link
55	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = USS COM-Link
60	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = BICO Parameter
61	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = MOP Sollwert
62	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = Analog
63	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = Festfrequenz
64	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = USS BOP-Link
66	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = USS COM-Link

Index:

P0719[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0719[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0719[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Hinweis:

Bei Festlegung eines anderen Werts als 0 (d. h. der BICO-Parameter wird nicht als Sollwertquelle verwendet) sind P0844 / P0848 (erste Quelle von AUS2 / AUS3) nicht aktiv; stattdessen sind P0845 / P0849 (zweite Quelle von AUS2 / AUS3) aktiv, und die AUS-Befehle werden über die festgelegte Quelle bereitgestellt.

Zuvor eingerichtete BICO-Verdrahtungen bleiben unverändert.

r0720 Anzahl Digitaleingänge Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: COMMANDS **Def:** -
Max: -

Zeigt die Anzahl der Digitaleingänge an.

r0722 CO/BO: Status Digitaleingänge Stufe **2**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: COMMANDS **Def:** -
Max: -

Zeigt den Status der Digitaleingänge an.

Bitfelder:

```
Bit00   Digitaleingang 1                        0  AUS       1  EIN
Bit01   Digitaleingang 2                        0  AUS       1  EIN
Bit02   Digitaleingang 3                        0  AUS       1  EIN
Bit03   Digitaleingang 4                        0  AUS       1  EIN

Bit04   Digitaleingang 5                        0  AUS       1  EIN
Bit05   Digitaleingang 6                        0  AUS       1  EIN
Bit06   Digitaleingang 7 (über ADC1)            0  AUS       1  EIN
Bit07   Digitaleingang 8 (über ADC2)            0  AUS       1  EIN
```

Hinweis:

Bei aktivem Signal leuchtet das Segment.

P0724 **Entprellzeit für Digitaleingänge** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 3
Max: 3

Legt die Entprellzeit (Filterzeit) für Digitaleingänge fest.

Mögliche Einstellungen:

0 Entprellung ausgeschaltet
1 2,5 ms Entprellzeit
2 8,2 ms Entprellzeit
3 12,3 ms Entprellzeit

P0725 **PNP / NPN Digitaleingänge** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 1
Max: 1

Schaltet zwischen high aktiv (PNP) und low aktiv (NPN) um. Gilt für alle Digitaleingänge gleichzeitig.

Folgende Aussagen gelten bei Verwendung der internen Versorgung:

Mögliche Einstellungen:

0 NPN Betriebsart ==> low aktiv
1 PNP Betriebsart ==> high aktiv

Werte:

NPN: Die Klemmen 5/6/7/8/16/17 müssen über Klemme 28 (0 V) verbunden sein. PNP: Die Klemmen 5/6/7/8/16/17 müssen über Klemme 9 (24 V) verbunden sein.

r0730 **Anzahl Digitalausgänge** Stufe **3**

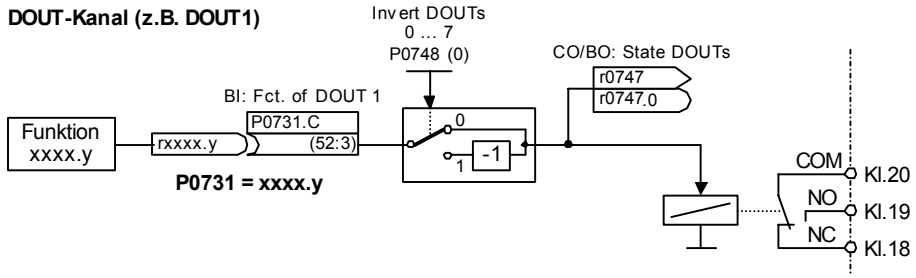
Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: COMMANDS **Def:** -
Max: -

Zeigt die Anzahl der Digitalausgänge (Relais) an.

P0731[3] **BI: Funktion Digitalausgang 1** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 52:3
Max: 4000:0

Legt die Quelle für Digitalausgang 1 fest.



Index:

P0731[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0731[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0731[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

52.0	Einschaltbereit	0 Geschlossen
52.1	Betriebsbereit	0 Geschlossen
52.2	Antrieb läuft	0 Geschlossen
52.3	Störung aktiv	0 Geschlossen
52.4	AUS2 aktiv	1 Geschlossen
52.5	AUS3 aktiv	1 Geschlossen
52.6	Einschaltsperre aktiv	0 Geschlossen
52.7	Warnung aktiv	0 Geschlossen
52.8	Abweichung Soll- / Istwert	1 Geschlossen
52.9	Steuerung von AG (PZD-Steuerung)	0 Geschlossen
52.A	Maximalfrequenz erreicht	0 Geschlossen
52.B	Warnung: Motorstrombegrenzung	1 Geschlossen
52.C	Motorhaltebremse (MHB) aktiv	0 Geschlossen
52.D	Motorüberlast	1 Geschlossen
52.E	Motorlaufrichtung rechts	0 Geschlossen
52.F	Umrichterüberlast	1 Geschlossen
53.0	DC-Bremse aktiv	0 Geschlossen
53.1	Ist-Frequenz f_act > P2167 (f_off)	0 Geschlossen
53.2	Ist-Frequenz f_act <= P1080 (f_min)	0 Geschlossen
53.3	Ist-Strom r0027 <= P2170	0 Geschlossen
53.4	Ist-Frequenz f_act > P2155 (f_1)	0 Geschlossen
53.5	Ist-Frequenz f_act <= P2155 (f_1)	0 Geschlossen
53.6	Ist-Frequenz f_act >= Sollwert	0 Geschlossen
53.7	Ist-Zwischenkreisspannung r0026 < P2172	0 Geschlossen
53.8	Ist-Zwischenkreisspannung r0026 > P2172	0 Geschlossen
53.A	PID-Ausgang r2294 == P2292 (PID_min)	0 Geschlossen
53.B	PID-Ausgang r2294 == P2291 (PID_max)	0 Geschlossen

P0732[3] **BI: Funktion Digitalausgang 2** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 52:7
Max: 4000:0

Legt die Quelle für Digitalausgang 2 fest.

Index:

P0732[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0732[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0732[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

52.0	Einschaltberei	0 Geschlossen
52.1	Betriebsbereit	0 Geschlossen
52.2	Antrieb läuft	0 Geschlossen
52.3	Störung aktiv	0 Geschlossen
52.4	AUS2 aktiv	1 Geschlossen
52.5	AUS3 aktiv	1 Geschlossen
52.6	Einschaltsperre aktiv	0 Geschlossen
52.7	Warnung aktiv	0 Geschlossen
52.8	Abweichung Soll- / Istwert	1 Geschlossen
52.9	Steuerung von AG (PZD-Steuerung)	0 Geschlossen
52.A	Maximalfrequenz erreicht	0 Geschlossen
52.B	Warnung: Motorstrombegrenzung	1 Geschlossen
52.C	Motorhaltebremse (MHB) aktiv	0 Geschlossen
52.D	Motorüberlast	1 Geschlossen
52.E	Motorlaufrichtung rechts	0 Geschlossen
52.F	Umrichterüberlast	1 Geschlossen
53.0	DC-Bremse aktiv	0 Geschlossen
53.1	Ist-Frequenz f_act > P2167 (f_off)	0 Geschlossen
53.2	Ist-Frequenz f_act <= P1080 (f_min)	0 Geschlossen
53.3	Ist-Strom r0027 <= P2170	0 Geschlossen
53.4	Ist-Frequenz f_act > P2155 (f_1)	0 Geschlossen
53.5	Ist-Frequenz f_act <= P2155 (f_1)	0 Geschlossen
53.6	Ist-Frequenz f_act >= Sollwert	0 Geschlossen
53.7	Ist-Zwischenkreisspannung r0026 < P2172	0 Geschlossen
53.8	Ist-Zwischenkreisspannung r0026 > P2172	0 Geschlossen
53.A	PID-Ausgang r2294 == P2292 (PID_min)	0 Geschlossen
53.B	PID-Ausgang r2294 == P2291 (PID_max)	0 Geschlossen

P0733[3] **BI: Funktion Digitalausgang 3** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Legt die Quelle für Digitalausgang 3 fest.

Index:

P0733[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0733[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0733[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

52.0	Einschaltbereit	0 Geschlossen
52.1	Betriebsbereit	0 Geschlossen
52.2	Antrieb läuft	0 Geschlossen
52.3	Störung aktiv	0 Geschlossen
52.4	AUS2 aktiv	1 Geschlossen
52.5	AUS3 aktiv	1 Geschlossen
52.6	Einschaltsperre aktiv	0 Geschlossen
52.7	Warnung aktiv	0 Geschlossen
52.8	Abweichung Soll- / Istwert	1 Geschlossen
52.9	Steuerung von AG (PZD-Steuerung)	0 Geschlossen
52.A	Maximalfrequenz erreicht	0 Geschlossen
52.B	Warnung: Motorstrombegrenzung	1 Geschlossen
52.C	Motorhaltebremse (MHB) aktiv	0 Geschlossen
52.D	Motorüberlast	1 Geschlossen
52.E	Motorlaufrichtung rechts	0 Geschlossen
52.F	Umrichterüberlast	1 Geschlossen
53.0	DC-Bremse aktiv	0 Geschlossen
53.1	Ist-Frequenz f_act > P2167 (f_off)	0 Geschlossen
53.2	Ist-Frequenz f_act <= P1080 (f_min)	0 Geschlossen
53.3	Ist-Strom r0027 <= P2170	0 Geschlossen
53.4	Ist-Frequenz f_act > P2155 (f_1)	0 Geschlossen
53.5	Ist-Frequenz f_act <= P2155 (f_1)	0 Geschlossen
53.6	Ist-Frequenz f_act >= Sollwert	0 Geschlossen
53.7	Ist-Zwischenkreisspannung r0026 < P2172	0 Geschlossen
53.8	Ist-Zwischenkreisspannung r0026 > P2172	0 Geschlossen
53.A	PID-Ausgang r2294 == P2292 (PID_min)	0 Geschlossen
53.B	PID-Ausgang r2294 == P2291 (PID_max)	0 Geschlossen

r0747 **CO/BO: Zustand Digitalausgänge** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMMANDS

Zeigt den Status der Digitalausgänge an (inklusive Umkehrung von Digitalausgängen über P0748).

Bitfelder:

Bit00	Digitalausgang 1 aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit01	Digitalausgang 2 aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit02	Digitalausgang 3 aktiv	0	NEIN	1	JA

Abhängigkeit:

Bit 0 = 0 :
Relais stromlos / Kontakte geöffnet

Bit 0 = 1 :
Relais eingeschaltet / Kontakte geschlossen

P0748 **Digitalausgänge invertieren** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 7

P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Ermöglicht eine Invertierung der auszugebenden Signale.

Bitfelder:

Bit00	Digitalausgang 1 invertieren	0	NEIN	1	JA
Bit01	Digitalausgang 2 invertieren	0	NEIN	1	JA
Bit02	Digitalausgang 3 invertieren	0	NEIN	1	JA

r0750 **ADC-Anzahl** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TERMINAL

Zeigt die Anzahl der verfügbaren Analogeingänge an.

r0751 **BO: ADC-Zustandswort** Stufe **4**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TERMINAL

Zeigt den Status eines Analogeingangs an.

Bitfelder:

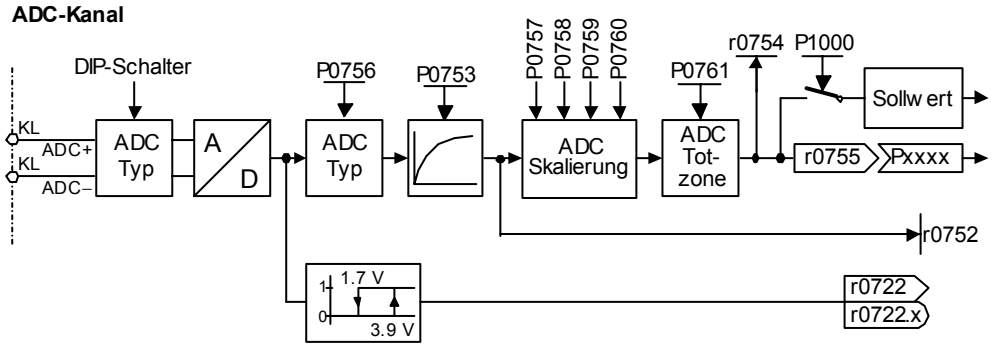
Bit00	Drahtbruch ADC 1	0	NEIN	1	JA
Bit01	Drahtbruch ADC 2	0	NEIN	1	JA

r0752[2] **ADC-Eingangswert [V] oder [mA]** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TERMINAL

Zeigt den geglätteten Analogeingangswert in Volt vor dem Skalierungsblock an.



Index:

r0752[0] : Analogeingang 1 (ADC 1)
r0752[1] : Analogeingang 2 (ADC 2)

P0753[2] **ADC-Glättungszeit** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** ms **Min:** 0 **Def:** 3 **Max:** 10000

P-Gruppe: TERMINAL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Legt die Filterzeit (PT1-Filter) in [ms] für den Analogeingang fest.

Index:

P0753[0] : Analogeingang 1 (ADC 1)
P0753[1] : Analogeingang 2 (ADC 2)

Hinweis:

Eine Erhöhung dieser Zeit (glättet) reduziert die Welligkeit, verlangsamt jedoch auch die Reaktion des Analogeinganges.

P0753 = 0 : kein Filter

r0754[2] **ADC-Wert nach Skalierung [%]** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TERMINAL

Zeigt den geglätteten Wert des Analogeingangs in [%] nach dem Skalierungsblock an.

Index:

r0754[0] : Analogeingang 1 (ADC 1)
r0754[1] : Analogeingang 2 (ADC 2)

Abhängigkeit:

P0757 bis P0760 legen den Bereich fest (ADC-Skalierung).

r0755[2] **CO: ADC-Wert nach Skal. [4000h]** Stufe **2**

Datentyp: I16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

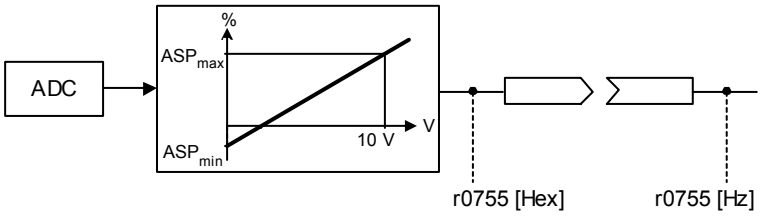
P-Gruppe: TERMINAL

Zeigt den Analogeingang an, der mit Hilfe von P0757 - P0760 skaliert wurde.

Der Analogsollwert (ASP) des Analogskalierungsblocks kann zwischen dem minimalen Analogsollwert (ASPmin) bis zu dem maximalen Analogsollwert (ASPmax) variieren.

Der größte Betrag (Wert ohne Vorzeichen) von ASPmin und ASPmax legt die Skalierung von 16384 fest.

Wird der Parameter r0755 mit einer internen Größe (z.B. Frequenzsollwert) verschaltet, so erfolgt innerhalb von MM4 eine Skalierung. Der Frequenzwert ergibt sich dabei aus folgender Gleichung:



$$r0755\,[Hz] = \frac{r0755\,[Hex]}{4000\,[Hex]} \cdot P2000 \cdot \frac{\max\left(\left|ASP_{max}\right|, \left|ASP_{min}\right|\right)}{100\%}$$

Index:

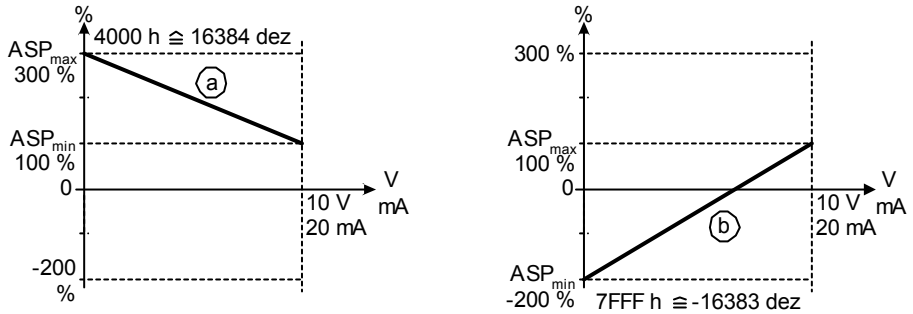
r0755[0] : Analogeingang 1 (ADC 1)
r0755[1] : Analogeingang 2 (ADC 2)

Beispiel:

Fall a:
- ASPmin = 300 %, ASPmax = 100 %, dann entspricht 16384 300 %.
- Dieser Parameter variiert von 5461 bis 16384

Fall b:
- ASPmin = -200 %, ASPmax = 100 %, dann entspricht 16384 200 %.
- Dieser Parameter variiert von -16384 bis +8192.

$$4000h = \max\left(\left|ASP_{max}\right|, \left|ASP_{min}\right|\right)$$



Hinweis:

Dieser Wert wird als Eingang für Analog-BICO-Konnektoren verwendet.

ASPmax stellt den höchsten Analogsollwert dar (kann bei 10 V liegen).

ASPmin stellt den niedrigsten Analogsollwert dar (kann bei 0 V liegen).

Details:

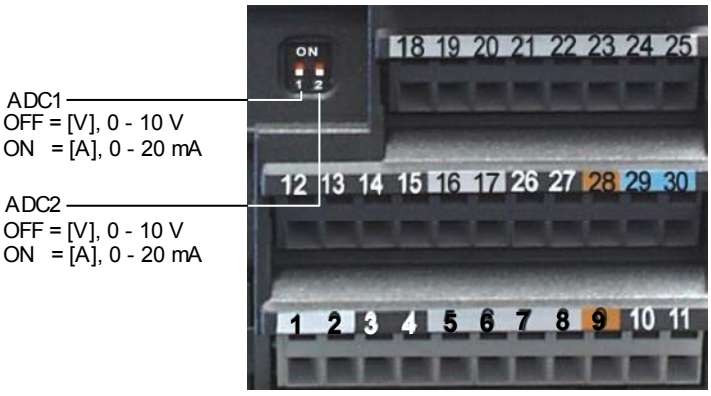
Siehe Parameter P0757 bis P0760 (ADC-Skalierung)

P0756[2]	ADC-Typ			Min: 0	Stufe
	ÄndStat: CT	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	2
	P-Gruppe: TERMINAL	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 4	

Legt den Typ des Analogeingangs fest und aktiviert die Analogeingangsüberwachung.

Zum Umschalten von einem Spannungs- zu einem Stromanalogeingang ist die Änderung des Parameters P0756 nicht ausreichend. Vielmehr müssen auch die DIP-Schalter auf der Klemmenplatte in die richtige Stellung gebracht werden. Dabei gelten folgende DIP-Einstellungen:
- AUS = Spannungseingang (10 V)
- EIN = Stromeingang (20 mA)

Zuordnung der DIP-Schalter zu den Analogeingängen:
- Linker DIP (DIP 1) = Analogeingang 1
- Rechter DIP (DIP 2) = Analogeingang 2



Mögliche Einstellungen:

0	Unipolarer Spannungseingang (0 bis +10 V)
1	Unipolarer Spannungseingang mit Überwachung (0 bis 10V)
2	Unipolarer Stromeingang (0 bis 20 mA)
3	Unipolarer Stromeingang mit Überwachung (0 bis 20 mA)
4	Bipolarer Spannungseingang (-10 bis +10 V)

Index:

P0756[0] : Analogeingang 1 (ADC 1)
P0756[1] : Analogeingang 2 (ADC 2)

Notiz:

Ist die Überwachung aktiviert und eine Totzone festgelegt (P0761), dann wird ein Fehlerzustand generiert (F0080), wenn die analoge Eingangsspannung unter 50 % der Totzonenspannung absinkt.

Aufgrund von Hardwarebeschränkungen kann die bipolare Spannung (siehe Enum-Deklarierung) für den Analogeingang 2 (P0756[1] = 4) nicht ausgewählt werden.

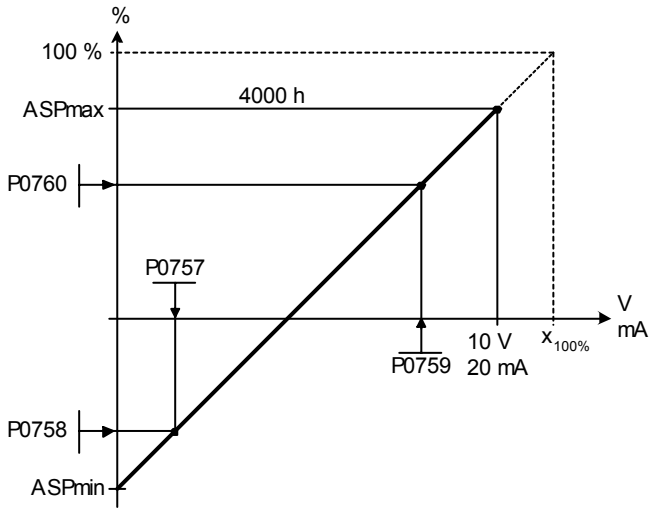
Details:

Siehe Parameter P0757 bis P0760 (ADC-Skalierung)

P0757[2]	x1-Wert ADC-Skalierung [V / mA]			Min:	-20	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Def:**	0	**2**
	P-Gruppe: TERMINAL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	20	

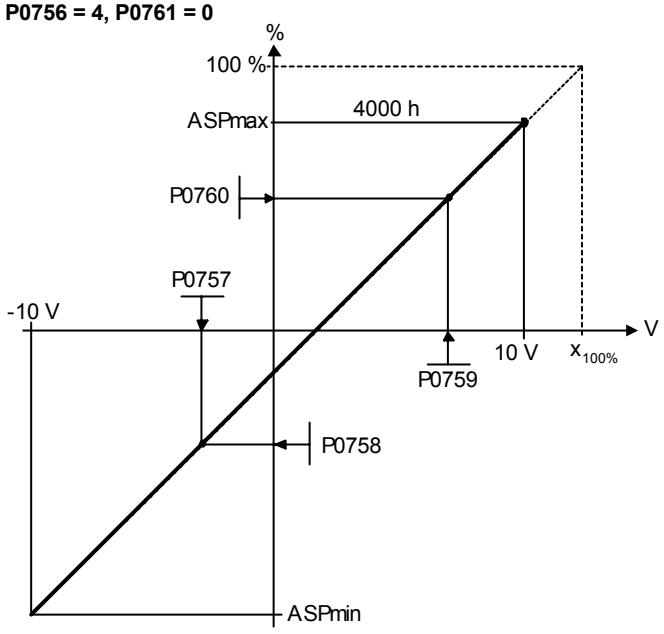
Über die Parameter P0757 - P0760 wird die Eingangsskalierung wie in der Abbildung konfiguriert:

P0756 = 0 ... 3, P0761 = 0



Dabei gilt folgendes:
- Analogsollwerte stellen einen Prozentanteil [%] der normierten Frequenz in P2000 dar.
- Analogsollwerte können größer sein als 100 %.
- ASPmax stellt den höchsten Analogsollwert dar (kann bei 10 V oder 20 mA liegen).
- ASPmin stellt den niedrigsten Analogsollwert dar (kann bei 0 V oder 20 mA liegen).
- Voreinstellungswerte ergeben eine Skalierung von 0 V oder 0 mA = 0 %, und 10 V oder 20 mA = 100%.

P0756 = 4, P0761 = 0



Index:

P0757[0] : Analogeingang 1 (ADC 1)
P0757[1] : Analogeingang 2 (ADC 2)

Hinweis:

Die ADC-Kennlinie wird durch 4 Koordinaten mittels der 2 Punktgleichung beschrieben:

$$\frac{y - P0758}{x - P0757} = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$

Für die Berechnung von Werten ist die Geradengleichung bestehend aus Steigung und Offset vorteilhafter:

$$y = m \cdot x + y_0$$

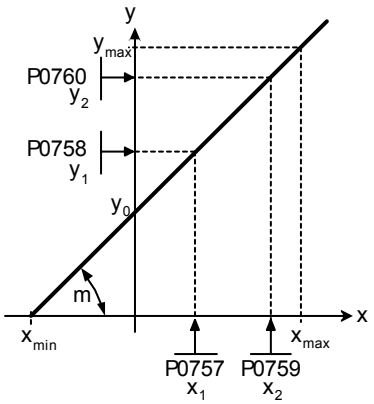
Die Transformation zwischen diesen beiden Formen ist durch folgende Gleichungen gegeben:

$$m = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757} \qquad y_0 = \frac{P0758 \cdot P0759 - P0757 \cdot P0760}{P0759 - P0757}$$

Die Eckpunkte der Kennlinie y_max und x_min können mit folgenden Gleichungen bestimmt werden:

$$x_{min} = \frac{P0760 \cdot P0757 - P0758 \cdot P0759}{P0760 - P0758}$$

$$y_{max} = (x_{max} - x_{min}) \cdot \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$



Notiz:

Der x2-Wert der ADC-Skalierung P0759 muß größer sein als der x1-Wert der ADC-Skalierung P0757.

P0758[2] y1-Wert ADC-Skalierung

						Stufe
ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	-99999.9		
P-Gruppe: TERMINAL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.0	**2**	
			Max:	99999.9		

Setzt den Y1-Wert in [%] wie in P0757 beschrieben (ADC-Skalierung).

Index:

P0758[0] : Analogeingang 1 (ADC 1)
P0758[1] : Analogeingang 2 (ADC 2)

Abhängigkeit:

Beeinflusst P2000 bis P2003 (Bezugsfrequenz, -spannung, -strom oder -drehmoment) entsprechend des zu generierenden Sollwerts.

P0759[2] x2-Wert ADC-Skalierung [V / mA]

						Stufe
ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	-20		
P-Gruppe: TERMINAL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10	**2**	
			Max:	20		

Setzt den X2-Wert wie in P0757 beschrieben (ADC-Skalierung).

Index:

P0759[0] : Analogeingang 1 (ADC 1)
P0759[1] : Analogeingang 2 (ADC 2)

Notiz:

Der x2-Wert der ADC-Skalierung P0759 muß größer sein als der x1-Wert der ADC-Skalierung P0757.

P0760[2] y2-Wert ADC-Skalierung

						Stufe
ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	-99999.9		
P-Gruppe: TERMINAL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	100.0	**2**	
			Max:	99999.9		

Setzt den Y2-Wert in [%] wie in P0757 beschrieben (ADC-Skalierung).

Index:

P0760[0] : Analogeingang 1 (ADC 1)
P0760[1] : Analogeingang 2 (ADC 2)

Abhängigkeit:

Beeinflusst P2000 bis P2003 (Bezugsfrequenz, -spannung, -strom oder -drehmoment) entsprechend des zu generierenden Sollwerts.

P0761[2]	**Breite der ADC-Totzone [V / mA]**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Def:** 0	**2**
	P-Gruppe: TERMINAL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 20	

Bestimmt die Breite der Totzone am Analogeingang. Dies wird durch die nachfolgenden Abbildungen näher erläutert.

Index:

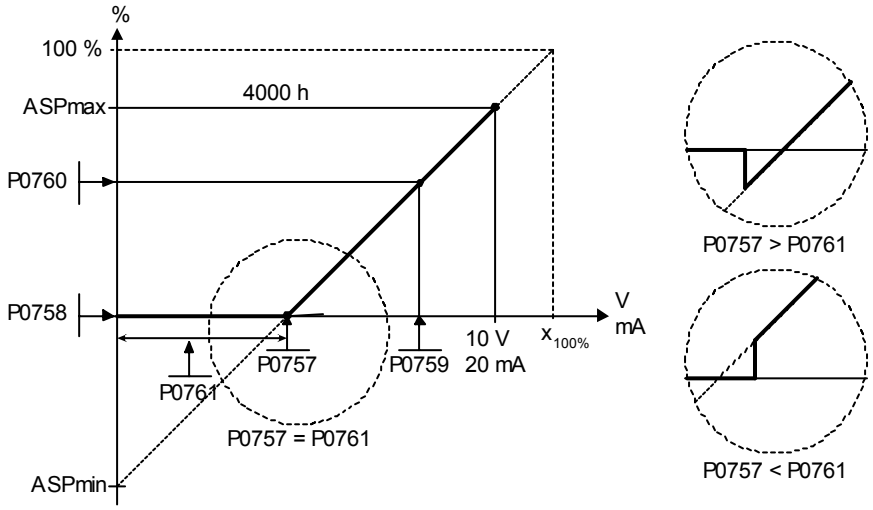
P0761[0] : Analogeingang 1 (ADC 1)
P0761[1] : Analogeingang 2 (ADC 2)

Beispiel:

Das folgende Beispiel ergibt bei 2 bis 10 V Analogeingang 0 bis 50 Hz (ADC-Wert 2 - 10 V, 0 - 50 Hz):

- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V P0758 = 0 %
- P0761 = 2 V
- P0756 = 0 oder 1

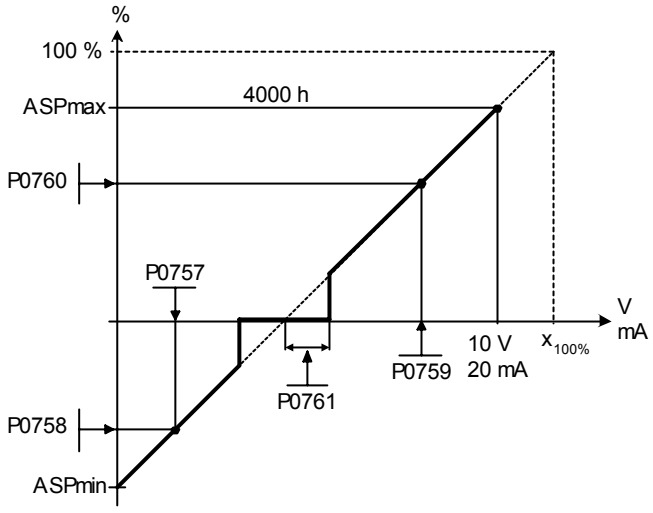
P0761 > 0 und (0 < P0758 < P0760 oder 0 > P0758 > P0760)



Das folgende Beispiel ergibt einen 0 bis 10 V Analogeingang (-50 - +50 Hz) mit Mittelnullpunkt und einem 0,2 V breiten "Haltepunkt" (ADC-Wert 0-10 V, -50 - +50 Hz):

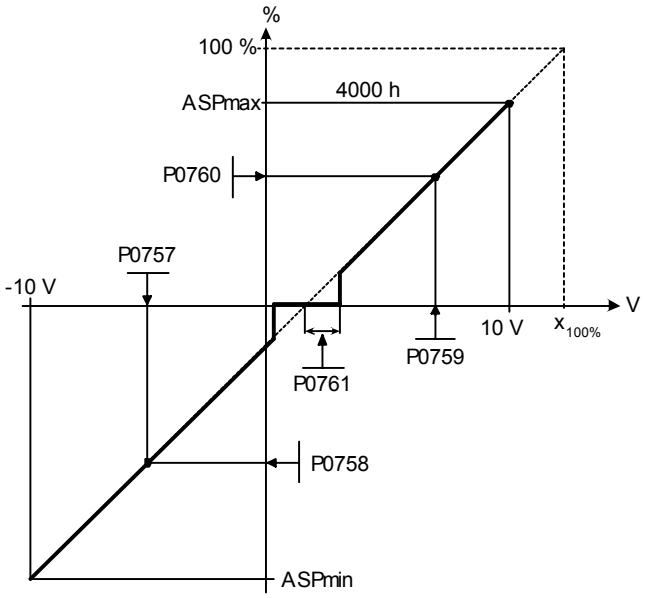
- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V P0758 = -75 %
- P0761 = 0.1 V
- P0756 = 0 oder 1

P0761 > 0 und P0758 < 0 < P0760



Das folgende Beispiel ergibt einen -10 to +10 V Analogeingang (-50 bis +50 Hz) mit Mittelnullpunkt und einem 0,2 V breiten "Haltepunkt" (je 0,1 rechts und links vom Haltepunkt, ADC-Wert -10 bis +10 V, -50 to +50 Hz):

P0756 = 4 und P0761 > 0 und P0758 < 0 < P0760



Hinweis:
P0761[x] = 0 : keine Totzone aktiv.

Notiz:
Die Totzone verläuft von 0 V bis zum Wert von P0761, wenn die Werte von P0758 und P0760 (y-Koordinaten der ADC-Skalierung) das gleiche Vorzeichen aufweisen. Die Totzone ist in beiden Richtungen ab dem Schnittpunkt (x-Achse mit ADC-Skalierungskurve) aktiv, wenn P0758 und P0760 unterschiedliche Vorzeichen aufweisen.

Bei Verwendung der Konfiguration mit Nullpunkt in der Mitte sollte die min. Frequenz P1080 = 0 sein. Am Ende der Totzone tritt keine Hysterese auf.

P0762[2] Verzögerung ADC-Signalverlust

Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** ms **Min:** 0
P-Gruppe: TERMINAL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 10
Max: 10000

Bestimmt die Verzögerungszeit zwischen dem Verlust des Analogsollwerts und der Anzeige der Fehlermeldung F0080.

Index:
P0762[0] : Analogeingang 1 (ADC 1)
P0762[1] : Analogeingang 2 (ADC 2)

Hinweis:
Erfahrene Anwender können die gewünschte Reaktion auf F0080 wählen (die Standardeinstellung ist AUS2).

r0770 DAC-Anzahl

Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TERMINAL **Def:** -
Max: -

Zeigt die Anzahl der verfügbaren Analogausgänge an.

P0771[2] CI: DAC

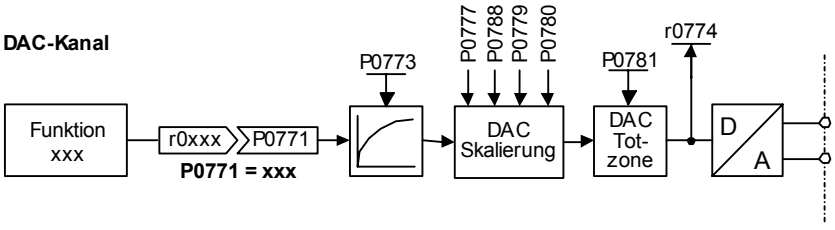
Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TERMINAL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 21:0
Max: 4000:0

Legt die Funktion des 0 - 20 mA-Analogausgangs fest.

Index:
P0771[0] : Analogausgang 1 (DAC 1)
P0771[1] : Analogausgang 2 (DAC 2)

Häufigste Einstellungen:
21 CO: Ausgangsfrequenz (skaliert nach P2000)
24 CO: Umrichter-Ausgangsfrequenz (skaliert nach P2000)
25 CO: Ausgangsspannung (skaliert nach P2001)
26 CO: Zwischenkreisspannung (skaliert nach P2001)
27 CO: Ausgangsstrom (skaliert nach P2002)



P0773[2] **DAC-Glättungszeit** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** ms **Min:** 0
P-Gruppe: TERMINAL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 2
Max: 1000

Bestimmt die Glättungszeit [ms] für Analogausgangssignale. Dieser Parameter gibt die Glättung für den DAC mit einem PT1-Filter frei.

Index:

P0773[0] : Analogausgang 1 (DAC 1)
P0773[1] : Analogausgang 2 (DAC 2)

Abhängigkeit:

P0773 = 0: Filter deaktiviert.

r0774[2] **DAC-Wert [mA]** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TERMINAL

Zeigt den Wert des Analogausgangs in [mA] nach dem Filter- und Skaliervorgang an.

Index:

r0774[0] : Analogausgang 1 (DAC 1)
r0774[1] : Analogausgang 2 (DAC 2)

P0776[2] **DAC-Typ** Stufe **2**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: TERMINAL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 1

Bestimmt den Typ des Analogausgangs.

Mögliche Einstellungen:

0 Stromausgang
1 Spannungsausgang

Index:

P0776[0] : Analogausgang 1 (DAC 1)
P0776[1] : Analogausgang 2 (DAC 2)

Hinweis:

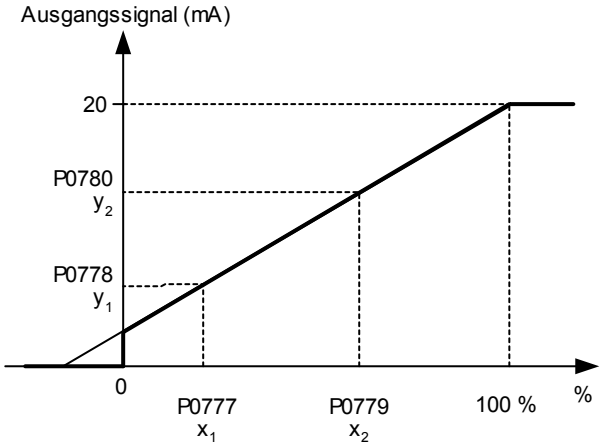
Der Analogausgang ist als Stromausgang von 0 bis 20 mA ausgelegt.

Bei einem Spannungsausgang mit einem Bereich von 0...10 V muss ein externer Widerstand von 500 Ohm an die Klemmen (12/13 oder 26/27) angeschlossen werden.

P0777[2]	**x1-Wert DAC-Skalierung**			**Min:**	-99999.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:**	0.0	**2**
	P-Gruppe: TERMINAL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	99999.0	

Bestimmt den Ausgangskennwert x1 in [%]. Der Skalierungsblock ist verantwortlich für die Anpassung des in P0771 (DAC-Konnektoreingang) definierten Ausgangswerts.

Die Parameter des DAC-Skalierungsblocks (P0777 ... P0781) werden wie folgt eingesetzt:



Dabei gilt folgendes:
Die Punkte P1 (x1, y1) und P2 (x2, y2) sind frei wählbar.

Index:

P0777[0] : Analogausgang 1 (DAC 1)
P0777[1] : Analogausgang 2 (DAC 2)

Beispiel:

Die Standardwerte des Skalierungsblocks führen zu einer Skalierung von
P1: 0,0 % = 0 mA
P2: 100,0 % = 20 mA

Abhängigkeit:

Beeinflusst P2000 bis P2003 (Bezugsfrequenz, -spannung, -strom oder -drehmoment) entsprechend des zu generierenden Sollwerts.

Hinweis:

Die DAC-Kennlinie wird durch 4 Koordinaten mittels der 2 Punktgleichung beschrieben:

$$\frac{y - P0778}{x - P0777} = \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777}$$

Für die Berechnung von Werten ist die Geradengleichung bestehend aus Steigung und Offset vorteilhafter:

$$y = m \cdot x + y_0$$

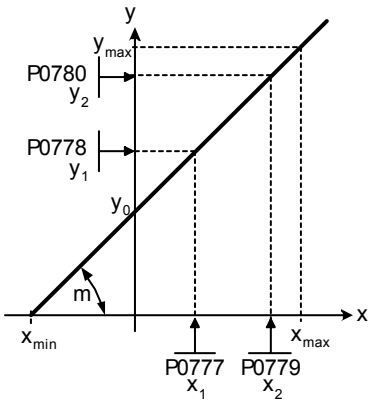
Die Transformation zwischen diesen beiden Formen ist durch folgende Gleichungen gegeben:

$$m = \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777} \qquad y_0 = \frac{P0778 \cdot P0779 - P0777 \cdot P0780}{P0779 - P0777} \leq \left| 200\ \% \right|$$

Die Eckpunkte der Kennlinie y_max und x_min können mit folgenden Gleichungen bestimmt werden:

$$x_{min} = \frac{P0780 \cdot P0777 - P0778 \cdot P0779}{P0780 - P0778}$$

$$y_{max} = (x_{max} - x_{min}) \cdot \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777}$$



P0778[2] y1-Wert DAC-Skalierung Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: TERMINAL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 20

Bestimmt y1 der Ausgangskennlinie.

Index:

P0778[0] : Analogausgang 1 (DAC 1)
P0778[1] : Analogausgang 2 (DAC 2)

P0779[2] x2-Wert DAC-Skalierung Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -99999.0
P-Gruppe: TERMINAL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 100.0
Max: 99999.0

Bestimmt x2 der Ausgangskennlinie in [%].

Index:

P0779[0] : Analogausgang 1 (DAC 1)
P0779[1] : Analogausgang 2 (DAC 2)

Abhängigkeit:

Beeinflusst P2000 bis P2003 (Bezugsfrequenz, -spannung, -strom oder -drehmoment) entsprechend des zu generierenden Sollwerts.

P0780[2] y2-Wert DAC-Skalierung Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: TERMINAL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 20
Max: 20

Bestimmt y2 der Ausgangskennlinie.

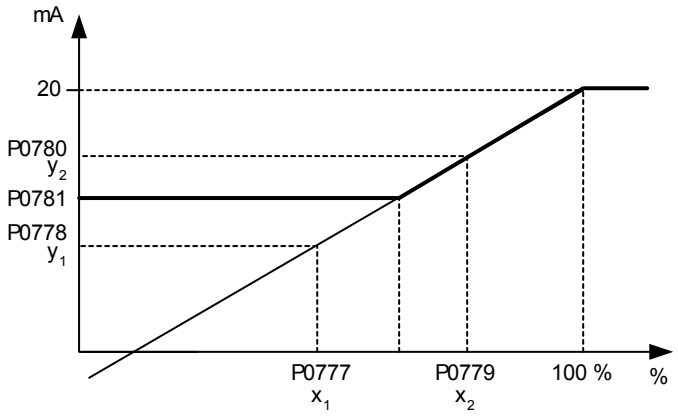
Index:

P0780[0] : Analogausgang 1 (DAC 1)
P0780[1] : Analogausgang 2 (DAC 2)

P0781[2] Breite der DAC-Totzone Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: TERMINAL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 20

Stellt die Breite einer Totzone für den Analogausgang in [mA] ein.



Index:

P0781[0] : Analogausgang 1 (DAC 1)
P0781[1] : Analogausgang 2 (DAC 2)

P0800[3] BI: Parametersatz 0 laden Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Bestimmt die Befehlsquelle für den Beginn des Ladevorgangs des Parametersatzes 0 von dem angeschlossenen AOP. Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Index:

P0800[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0800[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0800[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

Hinweis:

Signal des Digitaleingangs:
0 = Nicht laden.
1 = Laden des Parametersatzes 0 von AOP starten.

P0801[3] **BI: Parametersatz 1 laden**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	Stufe
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0	**3**
			Max:	4000:0	

Bestimmt die Befehlsquelle für den Beginn des Ladevorgangs des Parametersatzes 0 von dem angeschlossenen AOP. Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Index:

P0801[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0801[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0801[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

Hinweis:

Signal des Digitaleingangs:
0 = Nicht laden.
1 = Laden des Parametersatzes 1 von AOP starten.

P0809[3] **Befehlsdatensatz kopieren**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	Stufe
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0	**2**
			Max:	2	

Ruft die Funktion "Befehlsdatensatz (CDS) kopieren" auf.

Die Liste aller Befehlsdatenparameter (CDS) kann aus der Einleitung der Parameterliste entnommen werden.

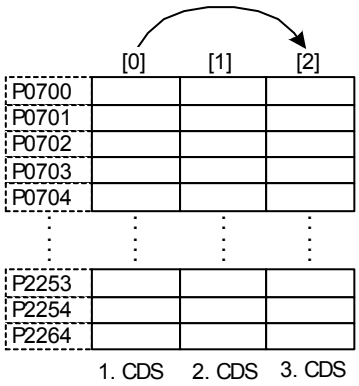
Index:

P0809[0] : Von CDS kopieren
P0809[1] : In CDS kopieren
P0809[2] : Kopieren starten

Beispiel:

Kopieren aller 1. CDS-Werte nach 3. CDS kann wie folgt vorgenommen werden:

P0809[0] = 0 1. CDS
P0809[1] = 2 3. CDS
P0809[2] = 1 Kopieren starten

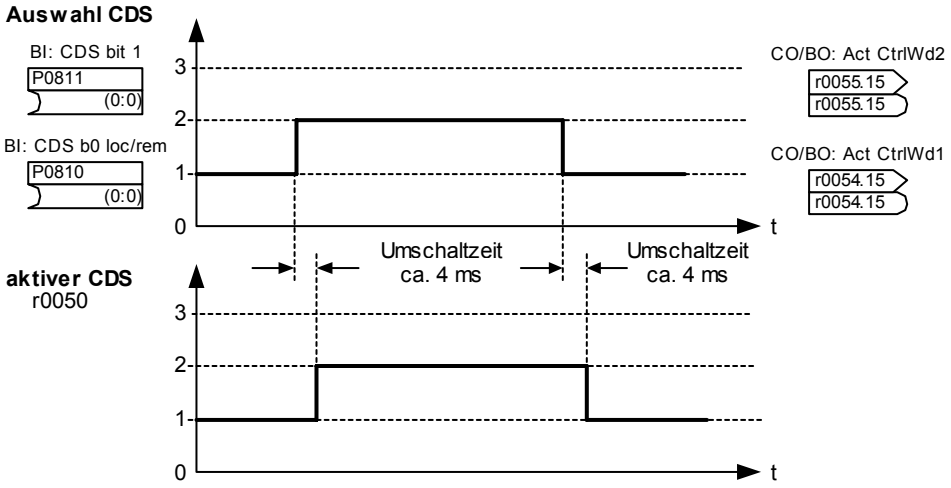


Hinweis:

Der Startwert in Index 2 wird nach Ausführung der Funktion automatisch auf 0 zurückgesetzt.

P0810	**BI: CDS Bit0 (local / remote)**			**Min:** 0:0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Def:** 0:0	**2**
	P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 4095:0	

Wählt die Befehlsquelle aus, in der Bit 0 für die Auswahl eines Befehlsdatensatz (CDS) ausgelesen werden soll.



Der aktuelle aktive Befehlsdatensatz (CDS) wird über den Parameter r0050 angezeigt:

	CDS wählen		aktiver CDS
	r0055 Bit15	r0054 Bit15	r0050
1. CDS	0	0	0
2. CDS	0	1	1
3. CDS	1	0	2
3. CDS	1	1	2

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

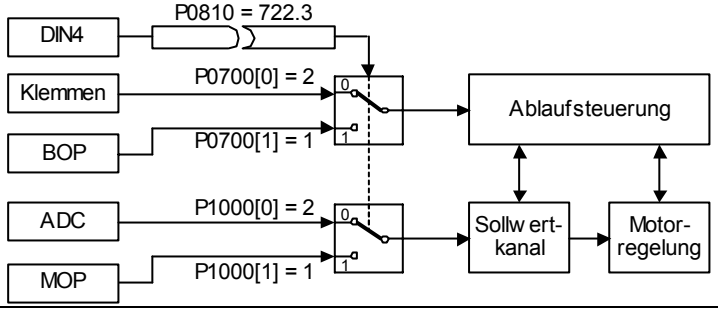
Beispiel:

Prinzipielle Vorgehensweise der CDS-Umschaltung an Hand des folgenden Beispiels:

- CDS1: Befehlsquelle über Klemmen und Sollwertquelle über Analogeingang (ADC)
- CDS2: Befehlsquelle über BOP und Sollwertquelle über MOP
- CDS-Umschaltung erfolgt über Digitaleingang 4 (DIN 4)

Schritte:

1. IBN auf CDS1 durchführen (P0700[0] = 2 und P1000[0] = 2)
2. P0810 (P0811 wenn erforderlich) mit CDS-Umschaltquelle verdrahten (P0704[0] = 99, P0810 = 722.3)
3. Kopieren von CDS1 nach CDS2 (P0809[0] = 0, P0809[1] = 1, P0809[2] = 2)
4. CDS2-Parameter anpassen (P0700[1] = 1 und P1000[1] = 1)



Hinweis:

P0811 ist für die Auswahl des Befehlsdatensatz (CDS) ebenfalls relevant.

P0811 **BI: CDS Bit1** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0	
			Max:	4095:0	

Wählt die Befehlsquelle aus, in der Bit 1 für die Auswahl eines Befehlsdatensatz (CDS) ausgelesen werden soll (siehe Parameter P0810).

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

Hinweis:

P0810 ist für die Auswahl des Befehlsdatensatz (CDS) ebenfalls relevant.

P0819[3] **Antriebsdatensatz kopieren** Stufe **2**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0	
			Max:	2	

Ruft die Funktion "Antriebssdatensatz (DDS) kopieren" auf.

Die Liste aller Antriebsdatenparameter (DDS) kann aus der Einleitung der Parameterliste entnommen werden.

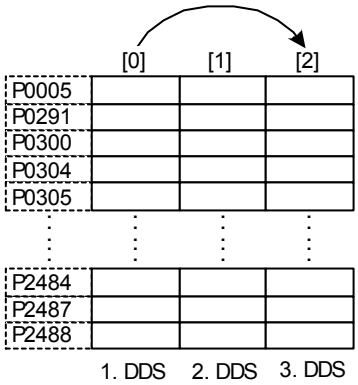
Index:

P0819[0] : Von DDS kopieren
P0819[1] : In DDS kopieren
P0819[2] : Kopieren starten

Beispiel:

Kopieren aller 1. DDS-Werte nach 3. DDS kann wie folgt vorgenommen werden:

P0819[0] = 0 1. DDS
P0819[1] = 2 3. DDS
P0819[2] = 1 Kopieren starten

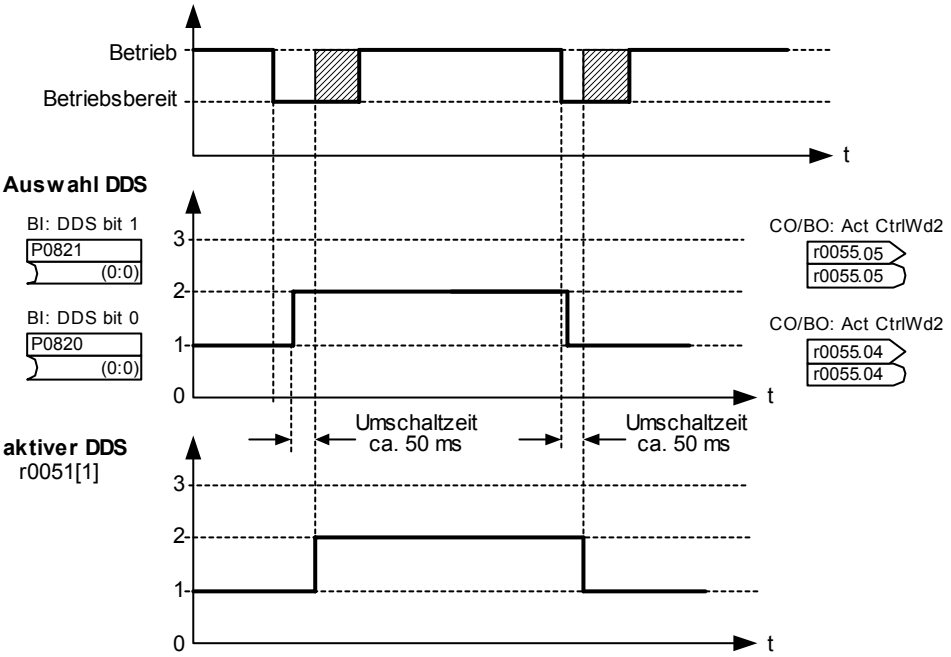


Hinweis:

Der Startwert in Index 2 wird nach Ausführung der Funktion automatisch auf 0 zurückgesetzt.

P0820	BI: Antriebsdatensatz (DDS) Bit0			Min:	0:0	Stufe
	ÄndStat: CT	Datentyp: U32	Einheit -	Def:	0:0	3
	P-Gruppe: COMMANDS	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max:	4095:0	

Wählt die Befehlsquelle aus, in der Bit 0 für die Auswahl eines Antriebsdatensatzes ausgelesen werden soll.



Der aktuell aktive Antriebsdatensatz (DDS) wird über die Parameter r0051[1] angezeigt:

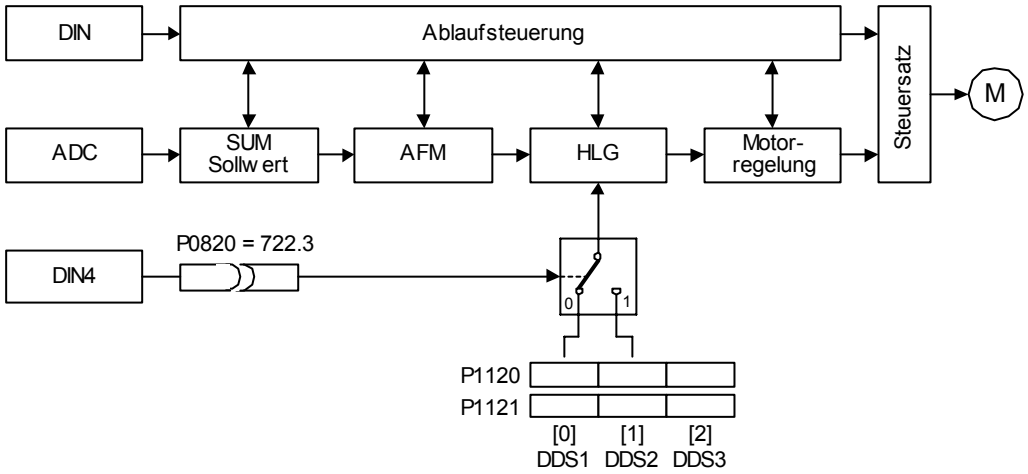
	DDS wählen			aktiver DDS
	r0055 Bit05	r0054 Bit04	r0051 [0]	r0051 [1]
1. DDS	0	0	0	0
2. DDS	0	1	1	1
3. DDS	1	0	2	2
3. DDS	1	1	2	2

Häufigste Einstellungen:

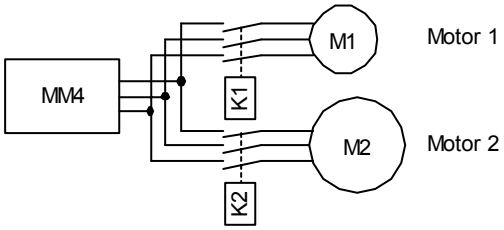
722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

Beispiel:

a) IBN-Schritte mit einem Motor:
- IBN auf DDS1 durchführen
- P0820 (P0821 wenn erforderlich) mit DDS-Umschaltquelle verdrahten (z.B. über DIN 4: P0704[0] = 99, P0820 = 722.3)
- Kopieren von DDS1 nach DDS2 (P0819[0] = 0, P0819[1] = 1, P0819[2] = 2)
- DDS2-Parameter anpassen (z.B. Hoch- / Rücklaufzeiten P1120[1] und P1121[1])



b) IBN-Schritte mit 2 Motore (Motor 1, Motor 2):
- IBN mit Motor 1 durchführen; die überige DDS1-Parameter anpassen
- P0820 (P0821 wenn erforderlich) mit DDS-Umschaltquelle verdrahten (z.B. über DIN 4: P0704[0] = 99, P0820 = 722.3)
- Umschalten auf DDS2 (Überprüfung mittels r0051)
- IBN mit Motor 2 durchführen; die überige DDS2-Parameter anpassen



Hinweis:
P0821 ist für die Auswahl des Antriebsdatensatz (DDS) ebenfalls relevant.

P0821	**BI: Antriebsdatensatz (DDS) Bit1**			**Min:**	0:0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Def:**	0:0	**3**
	P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	4095:0	

Wählt die Befehlsquelle aus, in der Bit 1 für die Auswahl eines Antriebsdatensatzes ausgelesen werden soll (siehe Parameter P0820).

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

Hinweis:
P0820 ist für die Auswahl des Antriebsdatensatz (DDS) ebenfalls relevant.

P0840[3] **BI: EIN/AUS1** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	722:0
				Max:	4000:0

Ermöglicht die Auswahl, der EIN/AUS-Quelle über BICO. Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Index:

P0840[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0840[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0840[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

19.0 = EIN/AUS1 über BOP

Abhängigkeit:

Nur aktiv wenn P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

Bei BICO muss P0700 auf 2 gesetzt sein (BICO freigeben).

Die Standardeinstellung (EIN rechts) lautet Digitaleingang 1 (722.0). Eine andere Quelle ist nur möglich, wenn die Funktion von Digitaleingang 1 geändert wird (über P0701), bevor der Wert von P0840 geändert wird.

P0842[3] **BI: EIN/AUS1 mit reversieren** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0
				Max:	4000:0

Ermöglicht die Auswahl der EIN/AUS1-Befehlsquelle mit reversieren über BICO. Dabei wird i.a. bei einem positiven Frequenzsollwert dieser entgegen dem Uhrzeigersinn (negative Frequenz) angefahren. Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Index:

P0842[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0842[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0842[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

19.0 = EIN/AUS1 über BOP

Abhängigkeit:

Nur aktiv wenn P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

P0844[3] **BI: 1. AUS2** Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1:0	
			Max:	4000:0	

Bestimmt die erste Quelle von AUS2 bei P0719 = 0 (BICO). Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Index:

P0844[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0844[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0844[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

19.0 = EIN/AUS1 über BOP
19.1 = AUS2: elektrischer Stopp über BOP

Abhängigkeit:

Nur aktiv wenn P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

Bei Auswahl eines der Digitaleingänge für AUS2 kann der Umrichter nur betrieben werden, wenn der Digitaleingang aktiv ist.

Hinweis:

AUS2 bedeutet sofortige Impulssperre; der Motor trudelt aus.

AUS2 ist niedrig-aktiv, d. h. :
0 = Impulssperre.
1 = Betriebsbereitschaft.

P0845[3] **BI: 2. AUS2** Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	19:1	
			Max:	4000:0	

Bestimmt die zweite Quelle von AUS2. Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Index:

P0845[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0845[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0845[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

19.0 = EIN/AUS1 über BOP

Abhängigkeit:

Im Gegensatz zu P0844 (erste Quelle von AUS2) ist dieser Parameter unabhängig von P0719 (Auswahl von Befehls- und Frequenzsollwert) immer aktiv.

Bei Auswahl eines der Digitaleingänge für AUS2 kann der Umrichter nur betrieben werden, wenn der Digitaleingang aktiv ist.

Hinweis:

AUS2 bedeutet sofortige Impulssperre; der Motor trudelt aus.

AUS2 ist niedrig-aktiv, d. h. :
0 = Impulssperre.
1 = Betriebsbereitschaft.

P0848[3] **BI: 1. AUS3** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1:0
				Max:	4000:0

Bestimmt die erste Quelle von AUS3 bei P0719 = 0 (BICO). Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Index:

P0848[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0848[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0848[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

19.0 = EIN/AUS1 über BOP

Abhängigkeit:

Nur aktiv wenn P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

Bei Auswahl eines der Digitaleingänge für AUS3 kann der Umrichter nur betrieben werden, wenn der Digitaleingang aktiv ist.

Hinweis:

AUS3 bedeutet schneller Rücklauf bis 0.

AUS3 ist niedrig-aktiv, d. h. :
0 = Rampenstopp bei U/f bzw. Bremsen an der Stromgrenze bei FOC.
1 = Betriebsbereitschaft.

P0849[3] **BI: 2. AUS3** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1:0
				Max:	4000:0

Bestimmt die zweite Quelle von AUS3. Die ersten drei Stellen stellen die Parameternummer der Befehlsquelle dar, die letzte Stelle bezieht sich auf die Biteinstellung für den Parameter.

Index:

P0849[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0849[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0849[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

19.0 = EIN/AUS1 über BOP

Abhängigkeit:

Im Gegensatz zu P0848 (erste Quelle von AUS3) ist dieser Parameter unabhängig von P0719 (Auswahl von Befehls- und Frequenzsollwert) immer aktiv.

Bei Auswahl eines der Digitaleingänge für AUS3 kann der Umrichter nur betrieben werden, wenn der Digitaleingang aktiv ist.

Hinweis:

AUS3 bedeutet schneller Rücklauf bis 0.

AUS3 ist niedrig-aktiv, d. h. :
0 = Rampenstopp bei U/f bzw. Bremsen an der Stromgrenze bei FOC.
1 = Betriebsbereitschaft.

P0852[3] **BI: Impulsfreigabe** Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1:0	
			Max:	4000:0	

Bestimmt die Quelle des Impulsfreigabe-/Impulssperresignals.

Index:

P0852[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P0852[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P0852[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

Abhängigkeit:

Nur aktiv wenn P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

P0918 **CB-Adresse** Stufe **2**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	3	
			Max:	65535	

Bestimmt die Adresse der Kommunikationsbaugruppe (CB) oder anderen Optionsmodule.

Für die Festlegung der Busadresse stehen zwei Möglichkeiten zur Auswahl:
- über DIP-Schalter an dem PROFIBUS-Modul
- über einen vom Anwender eingegebenen Wert

Hinweis:

Mögliche PROFIBUS-Einstellungen:
- 1 ... 125
- 0, 126, 127 sind unzulässig.

Bei Verwendung eines PROFIBUS-Moduls gilt folgendes:
- DIP-Schalter = 0 Die in P0918 (CB-Adresse) definierte Adresse ist gültig
- DIP-Schalter nicht = 0 DIP-Schaltereinstellung hat Vorrang; DIP-Schalterstellung wird durch P0918 angezeigt.

P0927 **Parameter änderbar über** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	15	
			Max:	15	

Gibt die Schnittstelle zum Ändern von Parametern an.

Durch diesen Parameter kann z.B. der Umrichter einfach vor Parameteränderungen geschützt werden.
Anmerkung: Parameter P0927 besitzt keinen Passwortschutz.

Bitfelder:

Bit00	PROFIBUS / CB	0	NEIN	1	JA
Bit01	BOP	0	NEIN	1	JA
Bit02	USS an BOP-Link	0	NEIN	1	JA
Bit03	USS an COM-Link	0	NEIN	1	JA

Beispiel:

Bits 0, 1, 2 und 3 = 1:
Die Voreinstellung erlaubt Parameter über alle 4 Schnittstellen zu ändern. Bei dieser Einstellung wird der Parameter P0927 wie folgt auf dem BOP dargestellt:

BOP: P0927

Bits 0, 1, 2 und 3 = 0:
Bei dieser Einstellung kann abgesehen von P0003 und P0927 kein Parameter über diese Schnittstelle geändert werden. Parameter P0927 wird dabei wie folgt auf dem BOP dargestellt:

BOP: P0927

Details:

Die Beschreibung des binären Anzeigeformates wird unter "Einführung zu den MICROMASTER-Systemparametern" erläutert.

r0947[8] Letzte Fehlermeldung

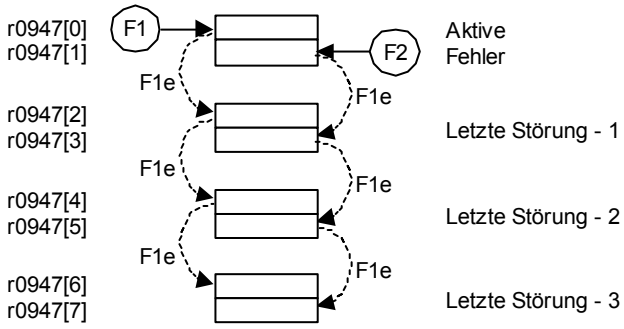
Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** - Stufe **2**

P-Gruppe: ALARMS

Zeigt die Fehlerhistorie entsprechend des nachfolgenden Abbildung an.

Dabei gilt folgendes:
- "F1" ist der erste aktive Fehler (noch nicht quittiert).
- "F2" ist der zweite aktive Fehler (noch nicht quittiert).
- "F1e" ist die Durchführung der Fehlerquittierungen für F1 & F2.

Die Indizes 0 & 1 enthalten die aktiven Fehler. Wird ein Fehler quittiert, so werden die beiden Wert in das nächste Indexpaar verschoben und dort gespeichert. Mit der Quittierung der Fehler werden die Indizes 0 & 1 auf 0 zurückgesetzt.



Index:

r0947[0] : Letzter Fehler --, Fehler1
r0947[1] : Letzter Fehler --, Fehler2
r0947[2] : Letzter Fehler -1, Fehler3
r0947[3] : Letzter Fehler -1, Fehler4
r0947[4] : Letzter Fehler -2, Fehler5
r0947[5] : Letzter Fehler -2, Fehler6
r0947[6] : Letzter Fehler -3, Fehler7
r0947[7] : Letzter Fehler -3, Fehler8

Beispiel:

Wenn der Umrichter wegen Unterspannung abschaltet und danach einen externen Ausschaltbefehl erhält, bevor die Unterspannung quittiert wird, ergibt sich folgende Situation:
- r0947[0] = 3 Unterspannung (F0003)
- r0947[1] = 85 Externe Fehler (F0085)

Sobald ein Fehler in Index 0 quittiert wird (F1e), verschiebt sich die Fehlerhistorie wie in der obigen Abbildung dargestellt.

Abhängigkeit:

Index 1 wird nur verwendet, wenn der zweite Fehler vor der Quittierung des ersten Fehlers eintritt.

Details:

Siehe "Fehler und Alarme".

r0948[12] Fehlerzeit

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** - Stufe **3**

P-Gruppe: ALARMS

Zeitstempel, der den Zeitpunkt des Auftretens eines Fehlers anzeigt. Die möglichen Quellen des Zeitstempels sind P2114 (Laufzeitzähler) und P2115 (Echtzeituhr).

Index:

r0948[0] : Letzte Fehlerabschaltung --, Fehlerzeit Sekunden+Minuten
r0948[1] : Letzte Fehlerabschaltung --, Fehlerzeit Stunden+Tage
r0948[2] : Letzte Fehlerabschaltung --, Fehlerzeit Monat+Jahr
r0948[3] : Letzte Fehlerabschaltung -1, Fehlerzeit Sekunden+Minuten
r0948[4] : Letzte Fehlerabschaltung -1, Fehlerzeit Stunden+Tage
r0948[5] : Letzte Fehlerabschaltung -1, Fehlerzeit Monat+Jahr
r0948[6] : Letzte Fehlerabschaltung -2, Fehlerzeit Sekunden+Minuten
r0948[7] : Letzte Fehlerabschaltung -2, Fehlerzeit Stunden+Tage
r0948[8] : Letzte Fehlerabschaltung -2, Fehlerzeit Monat+Jahr
r0948[9] : Letzte Fehlerabschaltung -3, Fehlerzeit Sekunden+Minuten
r0948[10] : Letzte Fehlerabschaltung -3, Fehlerzeit Stunden+Tage
r0948[11] : Letzte Fehlerabschaltung -3, Fehlerzeit Monat+Jahr

Beispiel:

P2115 wird als Quelle verwendet, wenn dieser Parameter über Echtzeit aktualisiert wurde. Andernfalls wird P2114 verwendet.

Hinweis:

P2115 kann über AOP, den Startvorgang, die Antriebsüberwachung, usw. aktualisiert werden.

r0949[8] **Fehlerwert**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **3**

P-Gruppe: ALARMS

Zeigt für Servicezwecke den Fehlerwert des entsprechenden Fehlers an. Besitzt der Fehler kein Fehlerwert so wird P0949 = 0 gesetzt. Die Werte sind in der Fehlerliste bei dem jeweiligen Fehler dokumentiert.

Index:

r0949[0] : Letzter Fehler --, Fehlerwert 1
r0949[1] : Letzter Fehler --, Fehlerwert 2
r0949[2] : Letzter Fehler -1, Fehlerwert 3
r0949[3] : Letzter Fehler -1, Fehlerwert 4
r0949[4] : Letzter Fehler -2, Fehlerwert 5
r0949[5] : Letzter Fehler -2, Fehlerwert 6
r0949[6] : Letzter Fehler -3, Fehlerwert 7
r0949[7] : Letzter Fehler -3, Fehlerwert 8

P0952 **Summe der gespeicherten Fehler**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 8

Stufe **3**

P-Gruppe: ALARMS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Zeigt die Anzahl der in P0947 (letzter Fehlercode) gespeicherten Fehler an.

Abhängigkeit:

Bei Einstellung 0 wird die Fehlerhistorie zurückgesetzt (bei Änderung auf 0 wird auch der Parameter P0948, Fehlerzeit, zurückgesetzt).

r0964[5] **Firmware Versionsdaten**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **3**

P-Gruppe: COMM

Firmware Versionsdaten

Index:

r0964[0] : Firma (Siemens = 42)
r0964[1] : Produkttyp
r0964[2] : Firmware-Version
r0964[3] : Firmware-Datum (Jahr)
r0964[4] : Firmware-Datum (Tag/Monat)

Beispiel:

Nr.	Wert	Bedeutung
r0964[0]	42	SIEMENS
r0964[1]	1001	MICROMASTER 420
	1002	MICROMASTER 440
	1003	MICRO- / COMBIMASTER 411
	1004	MICROMASTER 410
	1005	reserviert
	1006	MICROMASTER 440 PX
	1007	MICROMASTER 430
r0964[2]	105	Firmware V1.05
r0964[3]	2001	27.10.2001
r0964[4]	2710	

r0965 **PROFIBUS-Profil**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **3**

P-Gruppe: COMM

Kennzeichnung der Profilnummer/-version für PROFIDrive.

r0967 **Steuerwort 1** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMM

Zeigt das Steuerwort 1 an.

Bitfelder:

Bit00	EIN / AUS1	0	NEIN	1	JA
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	JA	1	NEIN
Bit02	AUS3: Schnellhalt	0	JA	1	NEIN
Bit03	Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit04	HLG Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit05	HLG Start	0	NEIN	1	JA
Bit06	Sollwert-Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit07	Fehler-Quittierung	0	NEIN	1	JA
Bit08	JOG rechts	0	NEIN	1	JA
Bit09	JOG links	0	NEIN	1	JA
Bit10	Steuerung von AG	0	NEIN	1	JA
Bit11	Reversieren	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motorpotentiometer höher	0	NEIN	1	JA
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	NEIN	1	JA
Bit15	CDS Bit 0 (Local/Remote)	0	NEIN	1	JA

r0968 **Zustandswort 1** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMM

Zeigt das aktive Zustandswort des Umrichters (im Binärformat) an und kann zur Anzeige der aktiven Befehle verwendet werden.

Bitfelder:

Bit00	Einschaltbereit	0	NEIN	1	JA
Bit01	Betriebsbereit	0	NEIN	1	JA
Bit02	Betrieb / Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit03	Störung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit04	AUS2 aktiv	0	JA	1	NEIN
Bit05	AUS3 aktiv	0	JA	1	NEIN
Bit06	Einschaltsperre aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit07	Warnung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit08	Abweichung Soll- / Istwert	0	JA	1	NEIN
Bit09	Steuerung von AG (PZD-Steuerung)	0	NEIN	1	JA
Bit10	Maximalfrequenz erreicht	0	NEIN	1	JA
Bit11	Warnung: Motorstrom Grenzwert	0	JA	1	NEIN
Bit12	Motor Haltebremse aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motor Überlast	0	JA	1	NEIN
Bit14	Rechtslauf	0	NEIN	1	JA
Bit15	Umrichter Überlast	0	JA	1	NEIN

P0970 **Rücksetzen auf Werkseinstellung** Stufe **1**

ÄndStat: C **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 1

P-Gruppe: PAR_RESET **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Bei P0970 = 1 werden alle Parameter auf ihre Standardwerte zurückgesetzt.

Mögliche Einstellungen:

0 Gesperrt
1 Parameter auf Defaultwerte zurücksetzen

Abhängigkeit:

Zunächst P0010 = 30 (Werkseinstellung) setzen.

Die Parameter können nur auf ihre Standardwerte zurückgesetzt werden, wenn zuvor der Antrieb angehalten wurde, d. h. alle Impulse gesperrt wurden.

Hinweis:

Folgende Parameter behalten ihre Werte bei einer Zurücksetzung auf die Werkseinstellungen bei:

- P0014 Speicher (RAM/EEPROM)
- r0039 CO: Energieverbrauchszähler[kWh]
- P0100 Europa / N-Amerika
- P0918 CB-Adresse
- P2010 USS-Baudrate
- P2011 USS-Adresse

P0971	Werte vom RAM ins EEPROM laden			Min:	0	Stufe
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit -	Def:	0	3
	P-Gruppe: COMM	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max:	1	

Überträgt bei Einstellung P0971 = 1 alle Werte aus dem RAM in den EEPROM.

Mögliche Einstellungen:

0 Gesperrt
1 Start RAM->EEPROM

Hinweis:

Alle Werte im RAM werden in den EEPROM übertragen.

Nach erfolgreicher Übertragung wird der Parameter automatisch auf 0 (Standardeinstellung) zurückgesetzt.

Wird das Speichern von RAM nach EEPROM über P0971 gestartet, so wird nach Beendigung der Übertragung der Kommunikationsspeicher neu initialisiert. Dadurch fällt für die Dauer des Rücksetzvorgangs die Kommunikation sowohl über USS als auch über das CB-Board aus. Dies führt zu folgenden Reaktionen:

- PLC (z.B. SIMATIC S7) geht in Stop
- Starter überbrückt den Kommunikationsausfall
- Drivemonitor wird "NC" (not connected) in der Statuszeile bzw. "drive busy" angezeigt.
- BOP wird der Text "busy" angezeigt

Nach Abschluß des Rücksetzvorgangs wird bei Starter, Drivemonitor bzw. BOP die Kommunikation automatisch wieder hergestellt.

P1000[3]	**Auswahl Frequenzsollwertquelle**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 2	**1**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Max:** 77	

Wählt die Quelle des Sollwerts (Frequenzsollwert) aus. In der nachfolgenden Tabelle der mögliche Einstellungen werden der Hauptsollwert über die niederwertigste Ziffer (d.h. 0 bis 7) und alle Zusatzsollwerte über die höchstwertige Ziffer (d. h. x0 bis x7) ausgewählt.

Mögliche Einstellungen:

0	Kein Hauptsollwert	
1	Motorpotentiometersollwert	
2	Analogsollwert	
3	Festfrequenz	
4	USS an BOP-Link	
5	USS an COM-Link	
6	CB an COM-Link	
7	Analogsollwert 2	
10	Kein Hauptsollwert	+ MOP-Sollwert
11	MOP-Sollwert	+ MOP-Sollwert
12	Analogsollwert	+ MOP-Sollwert
13	Festfrequenz	+ MOP-Sollwert
14	USS an BOP-Link	+ MOP-Sollwert
15	USS an COM-Link	+ MOP-Sollwert
16	CB an COM-Link	+ MOP-Sollwert
17	Analogsollwert 2	+ MOP-Sollwert
20	Kein Hauptsollwert	+ Analogsollwert
21	MOP-Sollwert	+ Analogsollwert
22	Analogsollwert	+ Analogsollwert
23	Festfrequenz	+ Analogsollwert
24	USS an BOP-Link	+ Analogsollwert
25	USS an COM-Link	+ Analogsollwert
26	CB an COM-Link	+ Analogsollwert
27	Analogsollwert 2	+ Analogsollwert
30	Kein Hauptsollwert	+ Festfrequenz
31	MOP-Sollwert	+ Festfrequenz
32	Analogsollwert	+ Festfrequenz
33	Festfrequenz	+ Festfrequenz
34	USS an BOP-Link	+ Festfrequenz
35	USS an COM-Link	+ Festfrequenz
36	CB an COM-Link	+ Festfrequenz
37	Analogsollwert 2	+ Festfrequenz
40	Kein Hauptsollwert	+ USS an BOP-Link
41	MOP-Sollwert	+ USS an BOP-Link
42	Analogsollwert	+ USS an BOP-Link
43	Festfrequenz	+ USS an BOP-Link
44	USS an BOP-Link	+ USS an BOP-Link
45	USS an COM-Link	+ USS an BOP-Link
46	CB an COM-Link	+ USS an BOP-Link
47	Analogsollwert 2	+ USS an BOP-Link
50	Kein Hauptsollwert	+ USS an COM-Link
51	MOP-Sollwert	+ USS an COM-Link
52	Analogsollwert	+ USS an COM-Link
53	Festfrequenz	+ USS an COM-Link
54	USS an BOP-Link	+ USS an COM-Link
55	USS an COM-Link	+ USS an COM-Link
57	Analogsollwert 2	+ USS an COM-Link
60	Kein Hauptsollwert	+ CB an COM-Link
61	MOP-Sollwert	+ CB an COM-Link
62	Analogsollwert	+ CB an COM-Link
63	Festfrequenz	+ CB an COM-Link
64	USS an BOP-Link	+ CB an COM-Link
66	CB an COM-Link	+ CB an COM-Link
67	Analogsollwert 2	+ CB an COM-Link
70	Kein Hauptsollwert	+ Analogsollwert 2
71	MOP-Sollwert	+ Analogsollwert 2
72	Analogsollwert	+ Analogsollwert 2
73	Festfrequenz	+ Analogsollwert 2
74	USS an BOP-Link	+ Analogsollwert 2
75	USS an COM-Link	+ Analogsollwert 2
76	CB an COM-Link	+ Analogsollwert 2
77	Analogsollwert 2	+ Analogsollwert 2

Index:

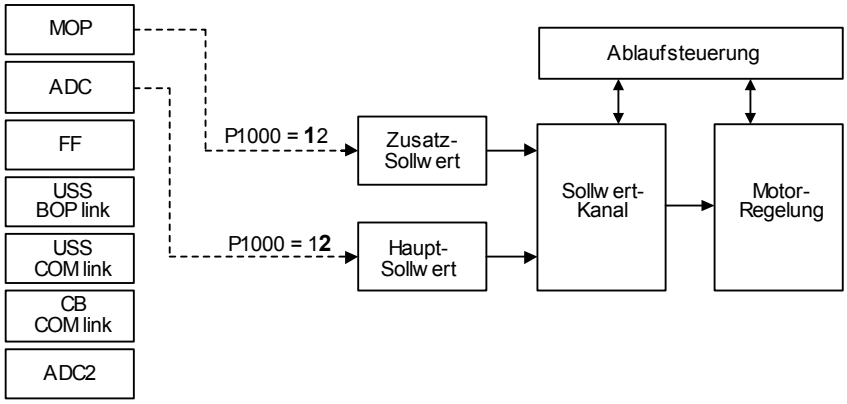
P1000[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1000[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1000[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Beispiel:

Bei Einstellung 12 werden der Hauptsollwert (2) durch Analogeingang ("Analogsollwert") und der Zusatzsollwert (1) durch das Motorpotentiometer ("MOP-Sollwert") bestimmt.

Beispiel P1000 = 12 :

P1000 = **1**2 ⇒ P1070 = 755	P1070 CI: Auswahl Hauptsollwert
	r0755 CO: ADC-Wert nach Skal. [4000h]
P1000 = 1**2** ⇒ P1075 = 1050	P1075 CI: Auswahl Zusatzsollwert
	r1050 CO: MOP-Ausgangsfrequenz



Vorsicht:

Wird der Parameter P1000 geändert, so werden ebenfalls alle BICO-Parameter in der folgenden Tabelle modifiziert.

Hinweis:

Einzelne Ziffern stehen für Hauptsollwerte ohne Zusatzsollwerte.
Wird Parameter P1000 geändert, so werden die in der folgende Tabelle aufgelisteten BiCo-Parameter wie folgt modifiziert.

P1000 = xy	y = 0	y = 1	y = 2	y = 3	y = 4	y = 5	y = 6	y = 7	
x = 0	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1070
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	P1075
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 1	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1070
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	P1075
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 2	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1070
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	P1075
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 3	0.0	1050.0	755.01	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1070
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	P1075
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 4	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1070
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	P1075
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 5	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1		755.1	P1070
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	P1071
	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1		2018.1	P1075
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	P1076
x = 6	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1		2050.1	755.1	P1070
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	P1071
	2050.1	2050.1	2050.1	2050.1	2050.1		2050.1	2050.1	P1075
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	P1076
x = 7	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1070
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
	755.1	755.1	755.1	755.1	755.1	755.1	755.1	755.1	P1075
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076

Beispiel:

P1000 = 21 → P1070 = 1050.0
P1071 = 1.0
P1075 = 755.0
P1076 = 1.0

P1001[3] **Festfrequenz 1**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	-650.00	Stufe
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00	**2**
			Max:	650.00	

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 1 (FF1).

Es gibt drei Möglichkeiten für die Auswahl der Festfrequenzen.
1. Direktauswahl
2. Direktauswahl + EIN-Befehl
3. Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

1. Direktauswahl (P0701 - P0706 = 15):
   - In dieser Betriebsart wählt ein Digitaleingang eine Festfrequenz aus.
   - Sind mehrere Eingänge gleichzeitig aktiv, dann werden die ausgewählten Frequenzen addiert.
   - Z. B.: FF1 + FF2 + FF3 + FF4 + FF5 + FF6.

2. Direktauswahl + EIN-Befehl (P0701 - P0706 = 16):
   - Bei dieser Festfrequenzwahl werden die Festfrequenzen mit einem EIN-Befehl kombiniert.
   - Analog zu 1), wählt ein Digitaleingang eine Festfrequenz aus.
   - Sind mehrere Eingänge gleichzeitig aktiv, dann werden die ausgewählten Frequenzen addiert.
   - Z. B.: FF1 + FF2 + FF3 + FF4 + FF5 + FF6.

3. Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl (P0701 - P0706 = 17):
   - Mit Hilfe dieses Verfahrens können bis zu 16 Festfrequenzen ausgewählt werden.
   - Die Festfrequenzen werden entsprechend nachstehender Tabelle bestimmt:

Index:

P1001[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1001[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1001[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

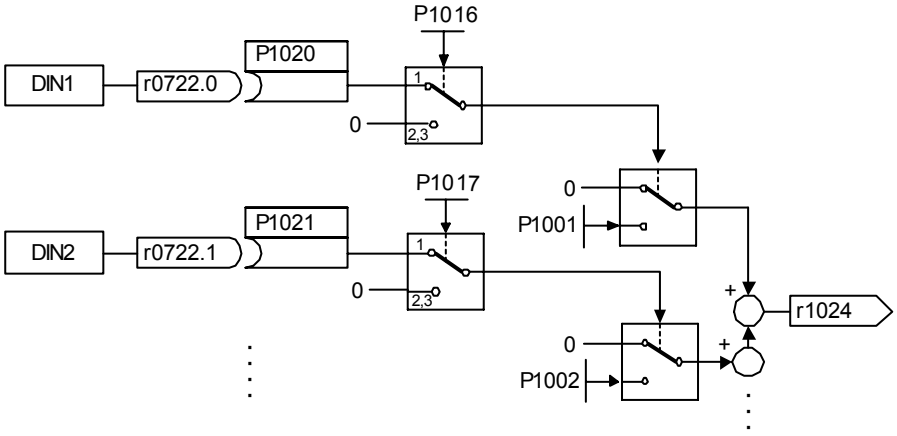
Beispiel:

Binärcodierte Auswahl :

		DIN4	**DIN3**	**DIN2**	**DIN1**
0 Hz	FF0	0	0	0	0
P1001	FF1	0	0	0	**1**
P1002	FF2	0	0	**1**	0
P1003	FF3	0	0	**1**	**1**
P1004	FF4	0	**1**	0	0
P1005	FF5	0	**1**	0	**1**
P1006	FF6	0	**1**	**1**	0
P1007	FF7	0	**1**	**1**	**1**
P1008	FF8	**1**	0	0	0
P1009	FF9	**1**	0	0	**1**
P1010	FF10	**1**	0	**1**	0
P1011	FF11	**1**	0	**1**	**1**
P1012	FF12	**1**	**1**	0	0
P1013	FF13	**1**	**1**	0	**1**
P1014	FF14	**1**	**1**	**1**	0
P1015	FF15	**1**	**1**	**1**	**1**

Direktauswahl von FF P1001 über DIN 1:

P0701 = 15 oder P0701 = 99, P1020 = 722.0, P1016 = 1
P0702 = 15 oder P0702 = 99, P1021 = 722.1, P1017 = 1



Abhängigkeit:
Wählt den Festfrequenzbetrieb (mit Hilfe von P1000) aus.

Bei Direktauswahl ist ein EIN-Befehl erforderlich, um den Umrichter zu starten (P0701 - P0706 = 15).

Hinweis:
Festfrequenzen können mit Hilfe der Digitaleingänge gewählt und mit einem EIN-Befehl kombiniert werden.

P1002[3] Festfrequenz 2

						Stufe
ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	-650.00		
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	5.00	**2**	
			Max:	650.00		

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 2 (FF2).

Index:
P1002[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1002[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1002[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1003[3] Festfrequenz 3

						Stufe
ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	-650.00		
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10.00	**2**	
			Max:	650.00		

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 3 (FF3).

Index:
P1003[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1003[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1003[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1004[3] Festfrequenz 4

						Stufe
ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	-650.00		
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	15.00	**2**	
			Max:	650.00		

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 4 (FF4).

Index:
P1004[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1004[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1004[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1005[3] Festfrequenz 5

						Stufe
ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	-650.00		
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	20.00	**2**	
			Max:	650.00		

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 5 (FF5).

Index:
P1005[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1005[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1005[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1006[3] Festfrequenz 6 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT | **Datentyp:** Float | **Einheit** Hz | **Min:** -650.00 | **Def:** 25.00 | **Max:** 650.00
P-Gruppe: SETPOINT | **Aktiv:** Sofort | **Schnell-IBN:** Nein

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 6 (FF6).

Index:
P1006[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1006[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1006[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1007[3] Festfrequenz 7 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT | **Datentyp:** Float | **Einheit** Hz | **Min:** -650.00 | **Def:** 30.00 | **Max:** 650.00
P-Gruppe: SETPOINT | **Aktiv:** Sofort | **Schnell-IBN:** Nein

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 7 (FF7).

Index:
P1007[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1007[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1007[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1008[3] Festfrequenz 8 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT | **Datentyp:** Float | **Einheit** Hz | **Min:** -650.00 | **Def:** 35.00 | **Max:** 650.00
P-Gruppe: SETPOINT | **Aktiv:** Sofort | **Schnell-IBN:** Nein

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 8 (FF8).

Index:
P1008[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1008[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1008[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1009[3] Festfrequenz 9 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT | **Datentyp:** Float | **Einheit** Hz | **Min:** -650.00 | **Def:** 40.00 | **Max:** 650.00
P-Gruppe: SETPOINT | **Aktiv:** Sofort | **Schnell-IBN:** Nein

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 9 (FF9).

Index:
P1009[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1009[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1009[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1010[3] Festfrequenz 10 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT | **Datentyp:** Float | **Einheit** Hz | **Min:** -650.00 | **Def:** 45.00 | **Max:** 650.00
P-Gruppe: SETPOINT | **Aktiv:** Sofort | **Schnell-IBN:** Nein

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 10 (FF10).

Index:
P1010[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1010[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1010[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1011[3] Festfrequenz 11 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT | **Datentyp:** Float | **Einheit** Hz | **Min:** -650.00 | **Def:** 50.00 | **Max:** 650.00
P-Gruppe: SETPOINT | **Aktiv:** Sofort | **Schnell-IBN:** Nein

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 11 (FF11).

Index:
P1011[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1011[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1011[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1012[3] Festfrequenz 12 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Hz **Min:** -650.00
P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 55.00
Max: 650.00

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 12 (FF12).

Index:
P1012[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1012[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1012[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1013[3] Festfrequenz 13 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Hz **Min:** -650.00
P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 60.00
Max: 650.00

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 13 (FF13).

Index:
P1013[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1013[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1013[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1014[3] Festfrequenz 14 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Hz **Min:** -650.00
P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 65.00
Max: 650.00

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 14 (FF14).

Index:
P1014[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1014[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1014[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1015[3] Festfrequenz 15 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Hz **Min:** -650.00
P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 65.00
Max: 650.00

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 15 (FF15).

Index:
P1015[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1015[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1015[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1016 Festfrequenz-Modus - Bit 0 — Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 1
P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 1
Max: 3

Festfrequenzen können über drei verschiedene Methoden ausgewählt werden. Parameter P1016 bestimmt die Auswahlmethode, Bit 0.

Mögliche Einstellungen:
1 Direktauswahl
2 Direktauswahl + EIN-Befehl
3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

Details:
In der Tabelle in P1001 (Festfrequenz 1) wird die Verwendung von Festfrequenzen beschrieben.

P1017 Festfrequenz-Modus - Bit 1 — Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 1
P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 1
Max: 3

Festfrequenzen können über drei verschiedene Methoden ausgewählt werden. Parameter P1017 bestimmt die Auswahlmethode, Bit 1.

Mögliche Einstellungen:
1 Direktauswahl
2 Direktauswahl + EIN-Befehl
3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

Details:
In der Tabelle in P1001 (Festfrequenz 1) wird die Verwendung von Festfrequenzen beschrieben.

P1018 **Festfrequenz-Modus - Bit 2** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	1
P-Gruppe:	SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1
				Max:	3

Festfrequenzen können über drei verschiedene Methoden ausgewählt werden. Parameter P1018 bestimmt die Auswahlmethode, Bit 2.

Mögliche Einstellungen:

1 Direktauswahl
2 Direktauswahl + EIN-Befehl
3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

Details:

In der Tabelle in P1001 (Festfrequenz 1) wird die Verwendung von Festfrequenzen beschrieben.

P1019 **Festfrequenz-Modus - Bit 3** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	1
P-Gruppe:	SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1
				Max:	3

Festfrequenzen können über drei verschiedene Methoden ausgewählt werden. Parameter P1019 bestimmt die Auswahlmethode, Bit 3.

Mögliche Einstellungen:

1 Direktauswahl
2 Direktauswahl + EIN-Befehl
3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

Details:

In der Tabelle in P1001 (Festfrequenz 1) wird die Verwendung von Festfrequenzen beschrieben.

P1020[3] **BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 0** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0
				Max:	4000:0

Bestimmt die Quelle mit der die Festfrequenzauswahl erfolgt.

Index:

P1020[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1020[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1020[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

P1020 = 722.0 ==> Digitaleingang 1
P1021 = 722.1 ==> Digitaleingang 2
P1022 = 722.2 ==> Digitaleingang 3
P1023 = 722.3 ==> Digitaleingang 4
P1026 = 722.4 ==> Digitaleingang 5
P1028 = 722.5 ==> Digitaleingang 6

Abhängigkeit:

Zugriff nur möglich bei P0701 - P0706 = 99 (Funktion der Digitaleingänge = BICO).

P1021[3] **BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 1** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0
				Max:	4000:0

Bestimmt die Quelle mit der die Festfrequenzauswahl erfolgt.

Index:

P1021[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1021[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1021[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Abhängigkeit:

Zugriff nur möglich bei P0701 - P0706 = 99 (Funktion der Digitaleingänge = BICO).

Details:

Die am häufigsten gewählten Einstellungen sind in P1020 (Festfrequenzauswahl Bit 0) zu finden.

P1022[3] **BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 2** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0
				Max:	4000:0

Bestimmt die Quelle mit der die Festfrequenzauswahl erfolgt.

Index:

P1022[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1022[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1022[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Abhängigkeit:

Zugriff nur möglich bei P0701 - P0706 = 99 (Funktion der Digitaleingänge = BICO).

Details:

Die am häufigsten gewählten Einstellungen sind in P1020 (Festfrequenzauswahl Bit 0) zu finden.

P1023[3] **BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 3** Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	722:3	
			Max:	4000:0	

Bestimmt die Quelle mit der die Festfrequenzauswahl erfolgt.

Index:

P1023[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1023[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1023[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Abhängigkeit:

Zugriff nur möglich bei P0701 - P0706 = 99 (Funktion der Digitaleingänge = BICO).

Details:

Die am häufigsten gewählten Einstellungen sind in P1020 (Festfrequenzauswahl Bit 0) zu finden.

r1024 **CO: Ist-Festfrequenz** Stufe **3**

	Datentyp: Float	**Einheit** Hz	**Min:**	-
			Def:	-
P-Gruppe: SETPOINT			**Max:**	-

Zeigt die Summe der ausgewählten Festfreqenzen an.

P1025 **Festfrequenz-Modus - Bit 4** Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	1
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1
			Max:	2

Direktauswahl oder Direktauswahl + EIN für Bit 4

Mögliche Einstellungen:

1 Direktauswahl
2 Direktauswahl + EIN-Befehl

Details:

Unter Parameter P1001 wird die Verwendung von Festfrequenzen beschrieben.

P1026[3] **BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 4** Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	722:4
			Max:	4000:0

Bestimmt die Quelle mit der die Festfrequenzauswahl erfolgt.

Index:

P1026[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1026[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1026[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Abhängigkeit:

Zugriff nur möglich bei P0701 - P0706 = 99 (Funktion der Digitaleingänge = BICO).

Details:

Die am häufigsten gewählten Einstellungen sind in P1020 (Festfrequenzauswahl Bit 0) zu finden.

P1027 **Festfrequenz-Modus - Bit 5** Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	1
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1
			Max:	2

Direktauswahl oder Direktauswahl + EIN für Bit 5

Mögliche Einstellungen:

1 Direktauswahl
2 Direktauswahl + EIN-Befehl

Details:

Unter Parameter P1001 wird die Verwendung von Festfrequenzen beschrieben.

P1028[3] **BI: Festfrequenz-Auswahl Bit 5** Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	722:5
			Max:	4000:0

Bestimmt die Quelle mit der die Festfrequenzauswahl erfolgt.

Index:

P1028[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1028[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1028[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Abhängigkeit:

Zugriff nur möglich bei P0701 - P0706 = 99 (Funktion der Digitaleingänge = BICO).

Details:

Die am häufigsten gewählten Einstellungen sind in P1020 (Festfrequenzauswahl Bit 0) zu finden.

P1031[3] MOP-Sollwertspeicher Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0
P-Gruppe:	SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0
				Max:	1

Speichert den letzten Motorpotentiometersollwert, der vor dem AUS-Befehl oder dem Ausschalten aktiv war.

Mögliche Einstellungen:

0 MOP-Sollwert wird nicht gespeichert
1 MOP-Sollwert wird gespeichert in P1040

Index:

P1031[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1031[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1031[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Bei dem nächsten EIN-Befehl ist der Motorpotentiometersollwert der in Parameter P1040 (MOP-Sollwert) gespeicherte Wert.

P1032 Negative MOP-Sollwertsperre Stufe **2**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0
P-Gruppe:	SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1
				Max:	1

Sperrt negative Sollwerte am MOP-Ausgang r1050.

Mögliche Einstellungen:

0 Neg. MOP-Sollwerte zulässig
1 Neg. MOP-Sollwerte gesperrt

Hinweis:

Die Reversierfunktionen (z.B. BOP-Reversetaste bei P0700 = 1) werden durch den Parameter P1032 nicht beeinflusst. Eine Drehrichtungsänderung im Sollwertkanal kann über den Parameter P1110 verhindert werden.

P1035[3] BI: Auswahl für MOP-Erhöhung Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	19:13
				Max:	4000:0

Bestimmt die Quelle für die Erhöhung des Motorpotentiometersollwerts.

Index:

P1035[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1035[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1035[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

19.D = MOP auf über BOP

P1036[3] BI: Auswahl für MOP-Verringerung Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	19:14
				Max:	4000:0

Bestimmt die Quelle für die Verringerung des Motorpotentiometersollwerts.

Index:

P1036[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1036[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1036[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

19.E = MOP ab über BOP

P1040[3] **Motorpotentiometer - Sollwert** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Hz **Min:** -650.00
P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 5.00
Max: 650.00

Bestimmt den Sollwert für das Motorpotentiometer (P1000 = 1).

Index:

P1040[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1040[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1040[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

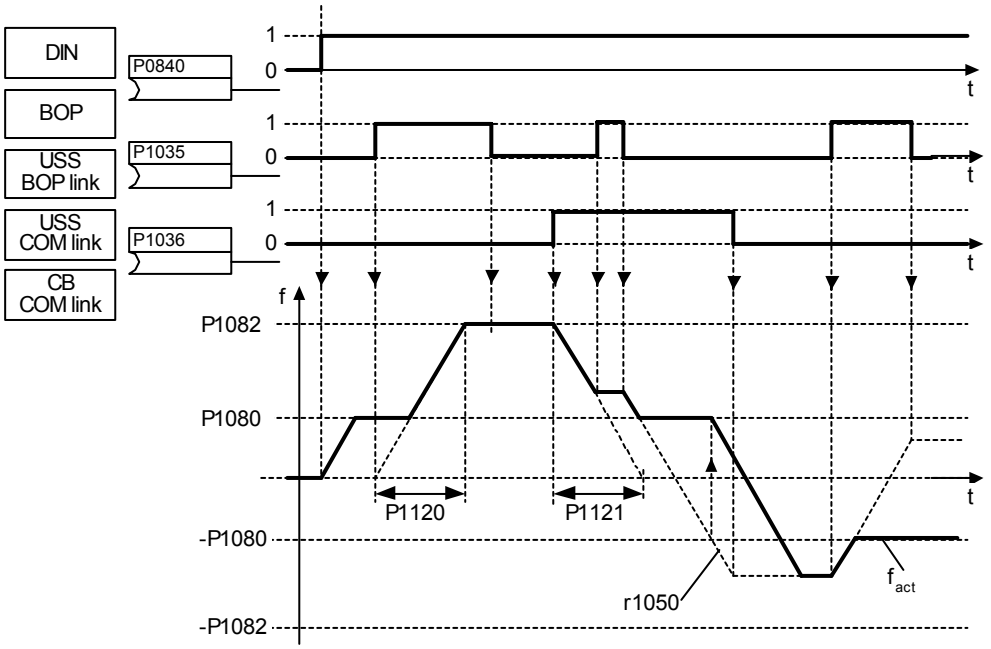
Bei Auswahl des Motorpotentiometer als Haupt- oder als Zusatzsollwert wird die Umkehrrichtung standardmäßig durch P1032 (Umkehrrichtung des MOP sperren) gesperrt.

Zur erneuten Freigabe der Umkehrrichtung P1032 = 0 setzen.

r1050 **CO: MOP - Ausgangsfrequenz** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** -
P-Gruppe: SETPOINT **Def:** -
Max: -

Zeigt die aktuelle Ausgangsfrequenz des Motorpotentiometersollwerts ([Hz]) an.



P1055[3] **BI: Auswahl JOG rechts** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Bestimmt die Quelle von JOG rechts (Tippen rechts) bei P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

Index:

P1055[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1055[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1055[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

19.8 = JOG rechts über BOP

P1056[3] BI: Auswahl JOG links

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	Stufe
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0	**3**
			Max:	4000:0	

Bestimmt die Quelle von JOG links (Tippen links) bei P0719 = 0 (ferne Auswahl der Befehls-/Sollwertquelle).

Index:

P1056[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1056[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1056[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

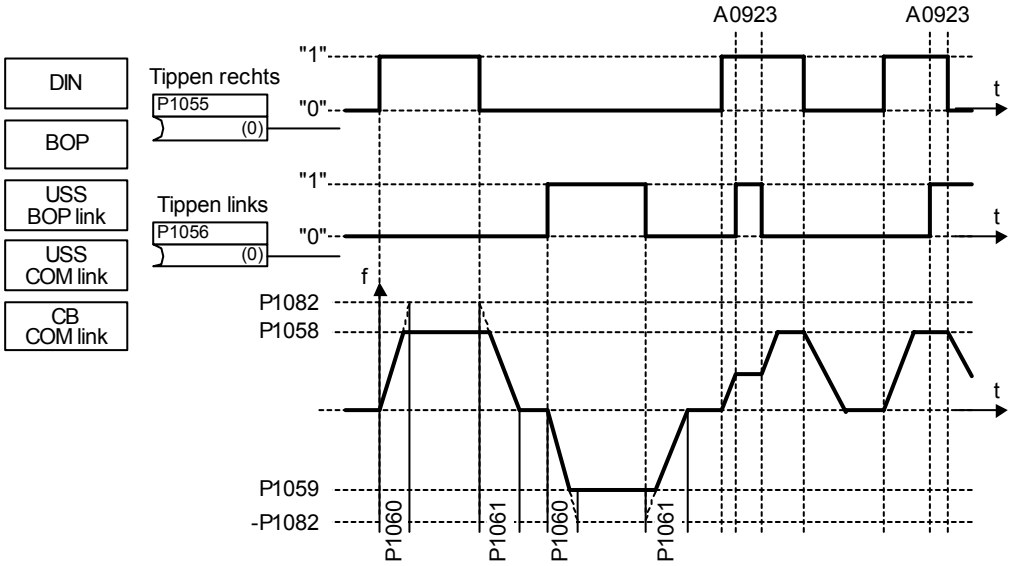
19.9 = JOG links über BOP

P1058[3] JOG-Frequenz rechts

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00	Stufe
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	5.00	**2**
			Max:	650.00	

Im Tippbetrieb (JOG-Betrieb) wird der Motor mit der hier definierten Frequenz gespeist. Das Tippen (JOG) ist pegel getriggert, das ein inkrementelles Verfahren des Motors erlaubt. Die Ansteuerung erfolgt über das BOP oder über eine externe Einheit, die über Digitaleingänge, USS, etc. mit dem Umrichter verbunden ist.

Ist JOG rechts (Tippen rechts) gewählt, dann bestimmt dieser Parameter die Frequenz, mit der der Motor angesteuert wird.



Index:

P1058[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1058[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1058[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

P1060 und P1061 erhöhen bzw. verringern die Rampenzeiten für den Tippbetrieb.

P1059[3] JOG Frequenz links

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00	Stufe
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	5.00	**2**
			Max:	650.00	

Im Tippbetrieb (JOG-Betrieb) wird der Motor mit der hier definierten Frequenz gespeist. Das Tippen (JOG) ist pegel getriggert, das ein inkrementelles Verfahren des Motors erlaubt. Die Ansteuerung erfolgt über das BOP oder über eine externe Einheit, die über Digitaleingänge, USS, etc. mit dem Umrichter verbunden ist.

Ist JOG links (Tippen links) gewählt, dann bestimmt dieser Parameter die Frequenz, mit der der Motor angesteuert wird.

Index:

P1059[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1059[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1059[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

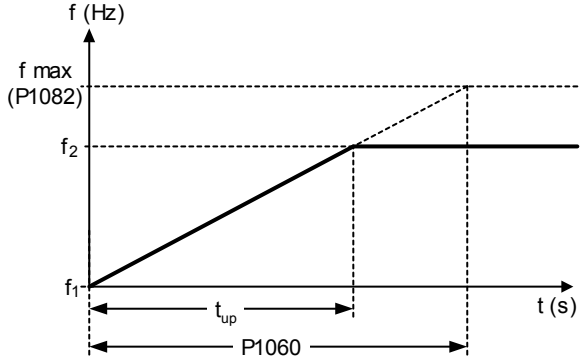
Abhängigkeit:

P1060 und P1061 erhöhen bzw. verringern die Rampenzeiten für den Tippbetrieb.

P1060[3] **JOG Hochlaufzeit** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10.00	
			Max:	650.00	

Stellt die Hochlaufzeit ein. Diese Zeit wird im Tippbetrieb oder bei aktivem P1124 (JOG-Rampenzeiten freigeben) verwendet.



$$t_{up} = \frac{|f_2 - f_1|}{P1082} \cdot P1060$$

Index:

P1060[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1060[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1060[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

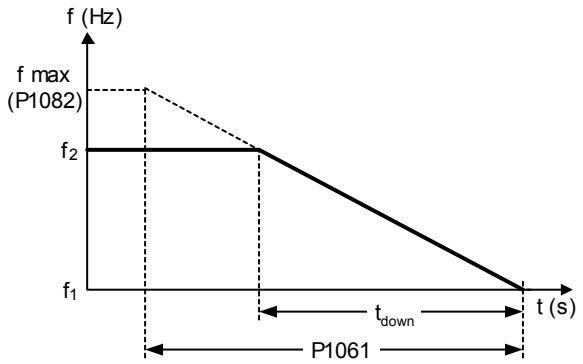
Notiz:

Rampenzeiten wie folgt:
- P1060 / P1061 : Tippbetrieb (JOG-Betrieb) aktiv
- P1120 / P1121 : Normalbetrieb (EIN/AUS) ist aktiv
- P1060 / P1061 : Normalbetrieb (EIN/AUS) und P1124 sind aktiv

P1061[3] **JOG Rücklaufzeit** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10.00	
			Max:	650.00	

Stellt Rücklaufzeit ein. Diese Zeit wird im Tippbetrieb oder bei aktivem P1124 (JOG-Rampenzeiten freigeben) verwendet.



$$t_{down} = \frac{|f_2 - f_1|}{P1082} \cdot P1061$$

Index:

P1061[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1061[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1061[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Notiz:

Rampenzeiten wie folgt:
- P1060 / P1061 : Tippbetrieb (JOG-Betrieb) aktiv
- P1120 / P1121 : Normalbetrieb (EIN/AUS) ist aktiv
- P1060 / P1061 : Normalbetrieb (EIN/AUS) und P1124 sind aktiv

P1070[3] **CI: Auswahl Hauptsollwert (HSW)** Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	755:0	
			Max:	4000:0	

Bestimmt die Quelle des Hauptsollwerts (HSW).

Index:

P1070[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1070[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1070[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

755 = Analogeingangssollwert
1024 = Festfrequenzsollwert
1050 = Motorpotentiometersollwert (MOP-Sollwert)

P1071[3] **CI: Auswahl HSW-Skalierung** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 1:0
Max: 4000:0

Bestimmt die Quelle der Hauptsollwertskalierung (HSW-Skalierung).

Index:

P1071[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1071[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1071[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

755 = Analogeingangssollwert
1024 = Festfrequenzsollwert
1050 = Motorpotentiometersollwert (MOP-Sollwert)

P1074[3] **BI: Zusatzsollwert-Sperre** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Deaktiviert den Zusatzsollwert (ZUSW).

Index:

P1074[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1074[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1074[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

P1075[3] **CI: Auswahl Zusatzsollwert** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Bestimmt die Quelle des Zusatzsollwerts (ZUSW), der zusätzlich zum Hauptsollwert (HSW, siehe P1070) verwendet werden soll.

Index:

P1075[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1075[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1075[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

755 = Analogeingangssollwert
1024 = Festfrequenzsollwert
1050 = Motorpotentiometersollwert (MOP-Sollwert)

P1076[3] **CI: Auswahl ZUSW-Skalierung** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 1:0
Max: 4000:0

Bestimmt die Quelle der Skalierung des Zusatzsollwerts (ZUSW), der zusätzlich zum Hauptsollwert (HSW, siehe P1070) verwendet werden soll.

Index:

P1076[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1076[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1076[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

1 = Skalierung mit 1,0 (100%)
755 = Analogeingangssollwert
1024 = Festfrequenzsollwert
1050 = MOP-Sollwert

r1078 **CO: Anzeige Gesamtsollwert** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** -
P-Gruppe: SETPOINT **Def:** -
Max: -

Zeigt die Summe des Haupt- und des Zusatzsollwerts in [Hz] an.

r1079	**CO: Sollwert-Auswahl**			**Min:** -	Stufe
		Datentyp: Float	**Einheit** Hz	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT			**Max:** -	

Zeigt den ausgewählten Frequenzsollwert an.

Folgende Frequenzsollwerte werden angezeigt:
- r1078 Gesamtsollwert (HSW + ZUSW)
- P1058 JOG-Frequenz rechts
- P1059 JOG-Frequenz links

Abhängigkeit:

P1055 (BI: Freigabe JOG rechts) oder P1056 (BI: Freigabe JOG links) bestimmt die Befehlsquelle von JOG rechts bzw. JOG links.

Hinweis:

P1055 = 0 und P1056 = 0 ==> Gesamtfrequenzsollwert wird ausgewählt.

P1080[3]	**Minimal Frequenz**			**Min:** 0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:** 0.00	**1**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Ja	**Max:** 650.00	

Stellt die minimal Motorfrequenz [Hz] ein, mit der der Motor unabhängig vom Frequenzsollwert arbeitet. Unterschreitet der Sollwert den Wert von P1080, so wird mit Berücksichtigung des Vorzeichen die Ausgangsfrequenz auf P1080 gesetzt.

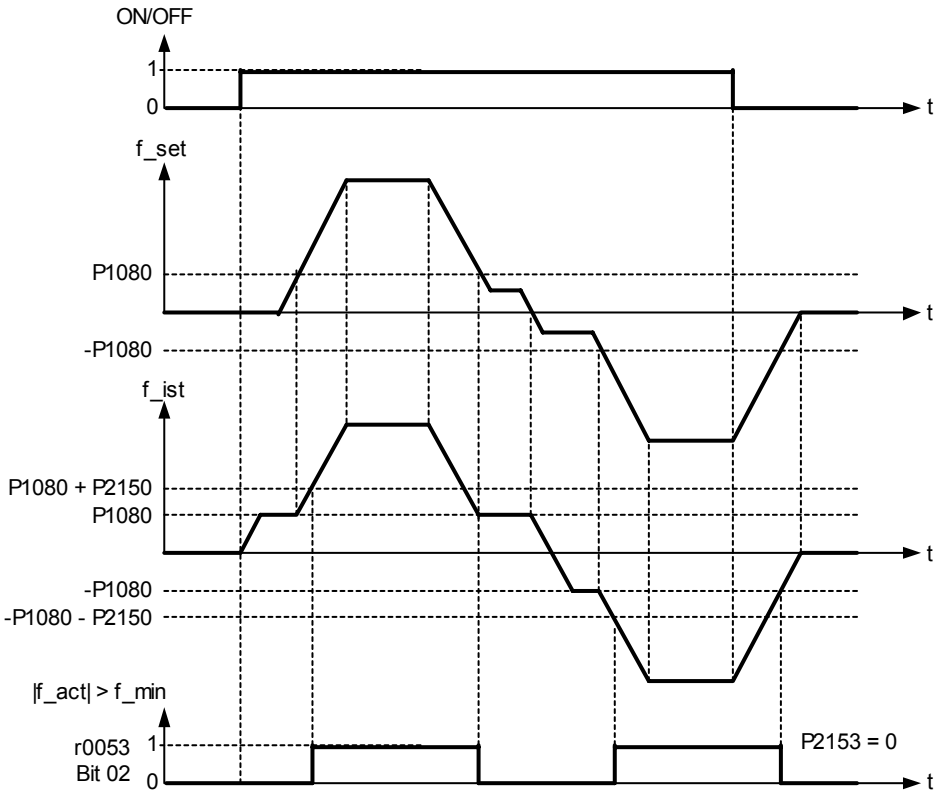
Die minimal Freqeunz P1080 stellt für alle Frequenzsollwertquellen (z.B. ADC, MOP, FF, USS) abgesehen von der JOG-Sollwertquelle eine Ausblendfrequenz um 0 Hz dar (analog P1091). D.h. das Frequenzband +/- P1080 wird zeitoptimal mittels der Hoch-/ Rücklauframpen durchfahren. Ein Verweilen innerhalb des Frequenzbandes ist nicht möglich (siehe Beipiel).

Desweiteren wird über folgende Meldefunktion das Unterschreiten der Istfrequenz f_act unter min. Frequenz P1080 ausgegeben.

Index:

P1080[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1080[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1080[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Beispiel:



Hinweis:

Der hier eingestellte Wert gilt für beide Drehrichtungen.

Unter bestimmten Umständen (z. B. Hoch-/Rücklauf, Strombegrenzung) kann der Motor unter der Mindestfrequenz arbeiten.

P1082[3] **Max. Frequenz**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00	Stufe
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Def:**	50.00	**1**
			Max:	650.00	

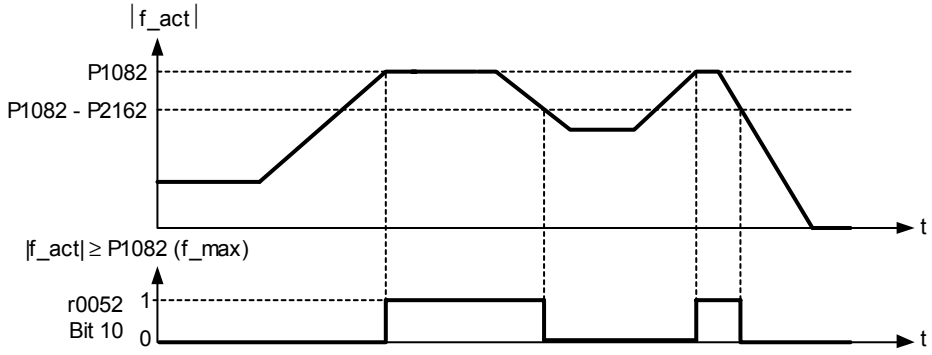
Stellt die maximal Motorfrequenz [Hz] ein, mit der Motor unabhängig vom Frequenzsollwert arbeitet. D.h. es findet eine Begrenzung der Ausgangsfrequenz statt, sofern der Sollwert den Wert P1082 überschritten wird. Der hier eingestellte Wert gilt für beide Drehrichtungen.

Desweiteren wird die Meldefunktion |f_act| >= P1082 (r0052 Bit10, siehe Beispiel) durch diesen Parameter beeinflusst.

Index:

P1082[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1082[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1082[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Beispiel:



Abhängigkeit:

Die max. Motorfrequenz ist durch die Pulsfrequenz P1800 durch folgende Derating-Kennlinie begrenzt:

	P1800			
	2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 - 16 kHz
f_{max} P1082	0 - 133.3 Hz	0 - 266.6 Hz	0 - 400 Hz	0 - 650 Hz

Ist die Vektorregelung (P1300 > 19) angewählt, so wird desweiteren die max. Frequenz intern durch folgende Gleichung begrenzt:

$$f_{max} = \min(P1082,\ 5 \cdot P0310,\ 200.00)$$

Der aktuell gültige Wert wird in Parameter r1084 (resultierende max. Frequenz) angezeigt.

Die maximale Ausgangsfrequenz des Umrichters kann überschritten werden, wenn Folgendes aktiv ist:

- P1335 ≠ 0 (Schlupfkompensation aktiv)

$$f_{max}(P1335) = f_{max} + f_{slip,max} = P1082 + \frac{P1336}{100} \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

- P1200 ≠ 0 (Fangen aktiv)

$$f_{max}(P1200) = f_{max} + 2 \cdot f_{slip,nom} = P1082 + 2 \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

Hinweis:

Werden die Sollwertquellen

- Analogeingang
- USS
- CB (z.B. Profibus)

verwendet, so wird die Sollfrequenz (in [Hz]) zyklisch durch den prozentuallen bzw. hexadezimalen Wert und der Bezugsfrequenz P2000 berechnet.

Sind zum Beispiel P1082 = 80 Hz, P2000 = 50 Hz, P1000 = 2 und für den Analogeingang folgende Werte P0757 = 0 V, P0758 = 0 %, P0759 = 10 V, P0760 = 100 % gegeben, so wird bei einem Analogeingangswert von 10 V eine Sollfrequenz von 50 Hz vorgegeben.

r1084 **Resultierende max. Frequenz** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt die resultierende maximale Frequenz an.

P1300 < 20

$P1800 \le 6\ kHz \rightarrow r1084 = \min(P1082, \frac{P1800}{15}, 650.00)$

$P1800 \ge 8\ kHz \rightarrow r1084 = \min(P1082, 650.00)$

P1300 ≥ 20

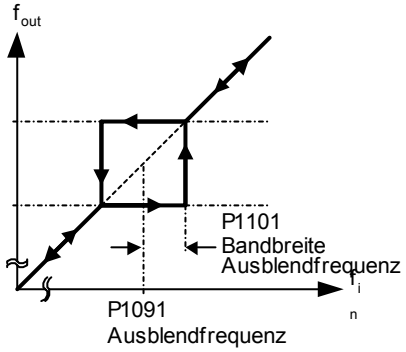
$r1084 = \min(P1082,\ 5 \cdot P0310,\ 200.00)$

P1091[3] **Ausblendfrequenz 1** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Hz **Min:** 0.00 **Def:** 0.00 **Max:** 650.00

P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Vermeidet mechanische Resonanzeffekte und unterdrückt Frequenzen im Bereich von +/- P1101 (Ausblendbandbreite).



Index:

P1091[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1091[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1091[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Notiz:

Stationärer Betrieb ist im unterdrückten Frequenzbereich nicht möglich; der Bereich wird einfach durchlaufen (auf der Rampe).

Wenn beispielsweise P1091 = 10 Hz und P1101 = 2 Hz, ist ein ununterbrochener Betrieb zwischen 10 Hz +/- 2 Hz (d.h. zwischen 8 und 12 Hz) nicht möglich.

P1092[3] **Ausblendfrequenz 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Hz **Min:** 0.00 **Def:** 0.00 **Max:** 650.00

P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Vermeidet mechanische Resonanzeffekte und unterdrückt Frequenzen im Bereich von +/- P1101 (Ausblendbandbreite).

Index:

P1092[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1092[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1092[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe P1091 (Ausblendfrequenz 1).

P1093[3] **Ausblendfrequenz 3** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Hz **Min:** 0.00 **Def:** 0.00 **Max:** 650.00

P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Vermeidet mechanische Resonanzeffekte und unterdrückt Frequenzen im Bereich von +/- P1101 (Ausblendbandbreite).

Index:

P1093[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1093[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1093[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe P1091 (Ausblendfrequenz 1).

P1094[3] Ausblendfrequenz 4 — Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00	
			Max:	650.00	

Vermeidet mechanische Resonanzeffekte und unterdrückt Frequenzen im Bereich von +/- P1101 (Ausblendbandbreite).

Index:

P1094[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1094[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1094[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe P1091 (Ausblendfrequenz 1).

P1101[3] Bandbreite Ausblendfrequenz — Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	2.00	
			Max:	10.00	

Liefert Frequenzbandbreite, die auf Ausblendfrequenzen (P1091 - P1094) angewandt werden (in [Hz]).

Index:

P1101[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1101[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1101[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe P1091 (Ausblendfrequenz 1).

P1110[3] BI: Negative Sollwertsperre — Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0	
			Max:	4000:0	

Unterdrückt negative Sollwerte und verhindert somit eine Änderung der Drehrichtung des Motors im Sollwertkanal.

Index:

P1110[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1110[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1110[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

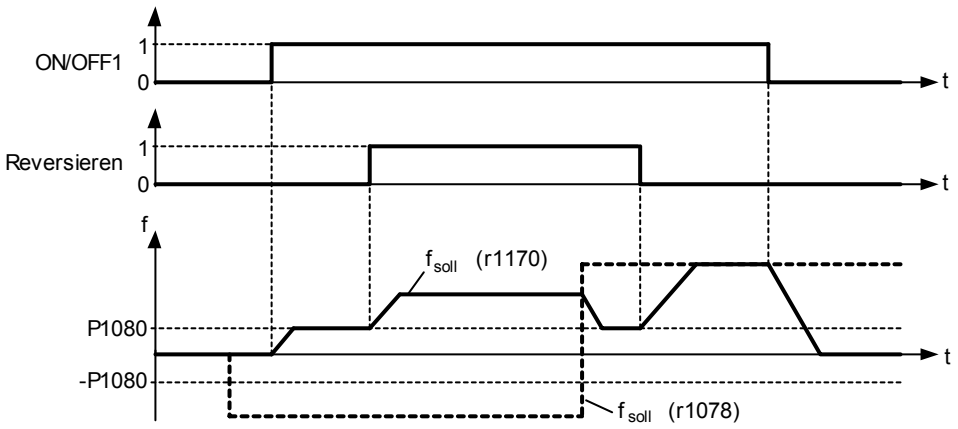
0 = Deaktiviert
1 = Aktiviert

Notiz:

Es gilt:

- Wird eine minimale Frequenz P1080 und ein negativer Sollwert vorgegeben, so wird bei aktiver Sperre der Motor auf die minimale Frequenz in positiver Drehrichtung beschleunigt.
- Durch diese Funktion werden die Umkehrbefehlsfunktionen (z.B. Reversieren, EIN links) nicht deaktiviert; stattdessen bewirkt ein Umkehrbefehl eine Begrenzung auf positive Sollwerte, wie oben beschrieben.

P1110 = 1



P1113[3] **BI: Auswahl Reversieren** Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	722:1	
			Max:	4000:0	

Definiert die Quelle des Reversierbefehls, der verwendet wird, wenn P0719 = 0 (Remote-Auswahl des Befehls /der Sollwertquelle).

Index:

P1113[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1113[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1113[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

19.B = Reversieren durch BOP

r1114 **CO: Sollwert nach Reversiereinh.** Stufe **3**

	Datentyp: Float	**Einheit** Hz	**Min:**	-
P-Gruppe: SETPOINT			**Def:**	-
			Max:	-

Zeigt die Sollfrequenz nach dem Funktionsblock zur Drehrichtungsumkehr.

r1119 **CO: Sollwert vor Hochlaufgeber** Stufe **3**

	Datentyp: Float	**Einheit** Hz	**Min:**	-
P-Gruppe: SETPOINT			**Def:**	-
			Max:	-

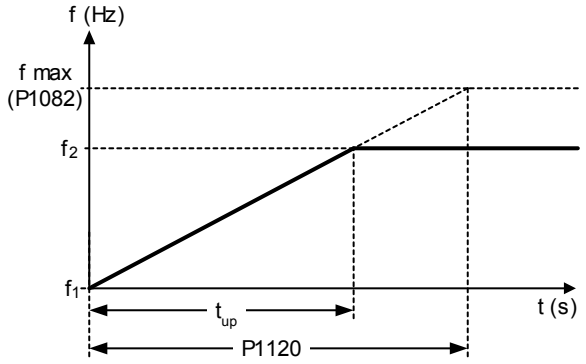
Zeigt den Sollwert vor dem Hochlaufgeber (HLG) nach Modifizierung durch andere Funktionen an, z.B.

- P1110 BI: Verhindere negativen Frequenzsollwert
- P1091 - P1094 Ausblendfrequenzen,
- P1080 Min. Frequenz,
- P1082 Max. Frequenz,
- Begrenzungen,
- etc.

P1120[3] **Hochlaufzeit** Stufe **1**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Def:**	10.00	
			Max:	650.00	

Die Zeit, die der Motor zur Beschleunigung aus dem Stillstand bis zur höchsten Motorfrequenz (P1082) benötigt, wenn keine Verrundung verwendet wird.



$$t_{up} = \frac{|f_2 - f_1|}{P1082} \cdot P1120$$

Das Einstellen einer zu kurzen Rampenhochlaufzeit kann zum Abschalten des Umrichters führen (Überstrom).

Index:

P1120[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1120[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1120[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Bei Verwendung eines externen Frequenzsollwertes, bei dem bereits Rampenzeiten eingestellt sind (z. B. von einer PLC), wird ein optimales Antriebsverhalten erzielt, wenn die Rampenzeiten in P1120 und P1121 etwas kürzer eingestellt werden, als die der PLC.

Notiz:

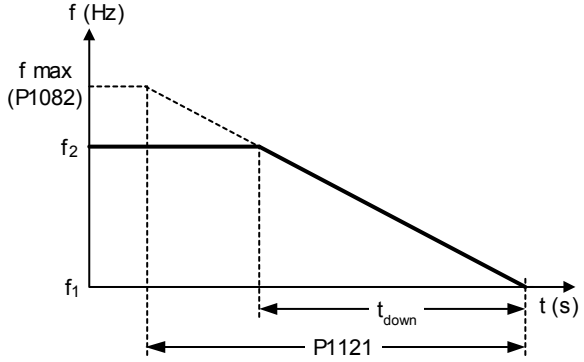
Rampenzeiten wie folgt:

- P1060 / P1061 : Tippbetrieb (JOG-Betrieb) aktiv
- P1120 / P1121 : Normalbetrieb (EIN/AUS) ist aktiv
- P1060 / P1061 : Normalbetrieb (EIN/AUS) und P1124 sind aktiv

P1121[3] Rücklaufzeit — Stufe **1**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Def:**	10.00	
			Max:	650.00	

Die Zeit, die der Motor für die Verzögerung der maximalen Motorfrequenz (P1082) bis zum Stillstand benötigt, wenn keine Verrundung verwendet wird.



$$t_{down} = \frac{|f_2 - f_1|}{P1082} \cdot P1121$$

Index:

P1121[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1121[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1121[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Notiz:

Das Einstellen einer zu kurzen Rampenrücklaufzeit kann zum Abschalten des Umrichters führen (Überstrom (F0001) / Überspannung (F0002)).

Rampenzeiten wie folgt:
- P1060 / P1061 : Tippbetrieb (JOG-Betrieb) aktiv
- P1120 / P1121 : Normalbetrieb (EIN/AUS) ist aktiv
- P1060 / P1061 : Normalbetrieb (EIN/AUS) und P1124 sind aktiv

P1124[3] BI: Auswahl JOG Hochlaufzeiten — Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0	
			Max:	4000:0	

Definiert Quelle für Umschaltung zwischen jog Rampeneziten (P1060, P1061) und normalen Rampenzeiten (P1120, P1121). Dieser Parameter ist nur gültig für Normalbetrieb EIN/AUS.

Index:

P1124[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1124[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1124[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

Notiz:

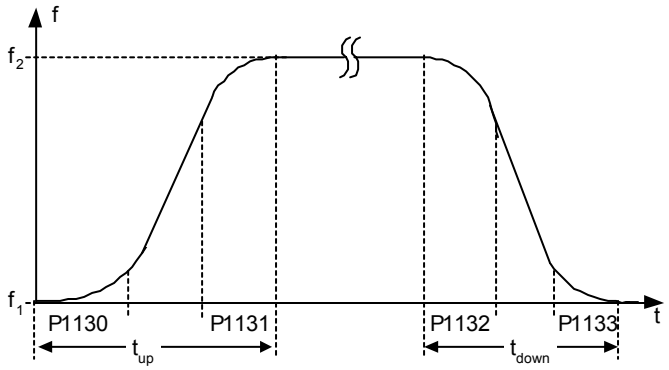
P1124 hat keinen Einfluss, wenn Jog aktiv ist. In diesem Fall gelten imner die JOG-Rampenzeiten (P1060, P1061).

Rampenzeiten wie folgt:
- P1060 / P1061 : JOG aktiv
- P1120 / P1121 : Normalbetrieb (EIN/AUS) ist aktiv
- P1060 / P1061 : Normalbetrieb (EIN/AUS) und P1124 aktiv

P1130[3] **Anfangsverrundungszeit Hochlauf** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00	
			Max:	40.00	

Bestimmt die Anfangsverrundungszeit in Sekunden, wie im nachstehenden Diagramm gezeigt.



Dabei gilt folgendes:

für $\frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1120 \geq \frac{1}{2}(P1130 + P1131)$

$$t_{up} = \frac{1}{2}(P1130 + P1131) + \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1120$$

für $\frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1121 \geq \frac{1}{2}(P1132 + P1133)$

$$t_{down} = \frac{1}{2}(P1132 + P1133) + \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1121$$

Index:
P1130[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1130[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1130[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:
Rundungszeiten werden empfohlen, da sie eine abrupte Reaktion vermeiden und somit schädliche Auswirkungen auf die Mechanik verhindern.

Notiz:
Wird der Umrichter in einem Regelkreis eingebunden, so könnte die Rampenglättung ein Überschwingen der Ausgangsfrequenz bewirken und sollte abgeschaltet werden.

P1131[3] **Endverrundungszeit Hochlauf** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00	
			Max:	40.00	

Definiert Rundungszeit am Ende des in P1130 gezeigten Rampenhochlaufs.

Index:
P1131[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1131[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1131[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:
Rundungszeiten werden empfohlen, da sie eine abrupte Reaktion vermeiden und somit schädliche Auswirkungen auf die Mechanik verhindern.

Notiz:
Wird der Umrichter in einem Regelkreis eingebunden, so könnte die Rampenglättung ein Überschwingen der Ausgangsfrequenz bewirken und sollte abgeschaltet werden.

P1132[3] **Anfangsverrundungszeit Rücklauf** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00	
			Max:	40.00	

Definiert Rundungszeit am Anfang des in P1130 gezeigten Rampenrücklaufs.

Index:
P1132[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1132[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1132[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:
Rundungszeiten werden empfohlen, da sie eine abrupte Reaktion vermeiden und somit schädliche Auswirkungen auf die Mechanik verhindern.

Notiz:
Wird der Umrichter in einem Regelkreis eingebunden, so könnte die Rampenglättung ein Überschwingen der Ausgangsfrequenz bewirken und sollte abgeschaltet werden.

P1133[3] Endverrundungszeit Rücklauf Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00	
			Max:	40.00	

Definiert Rundungszeit am Ende des in P1130 gezeigten Rampenrücklaufs.

Index:

P1133[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1133[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1133[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Rundungszeiten werden empfohlen, da sie eine abrupte Reaktion vermeiden und somit schädliche Auswirkungen auf die Mechanik verhindern.

Notiz:

Wird der Umrichter in einem Regelkreis eingebunden, so könnte die Rampenglättung ein Überschwingen der Ausgangsfrequenz bewirken und sollte abgeschaltet werden.

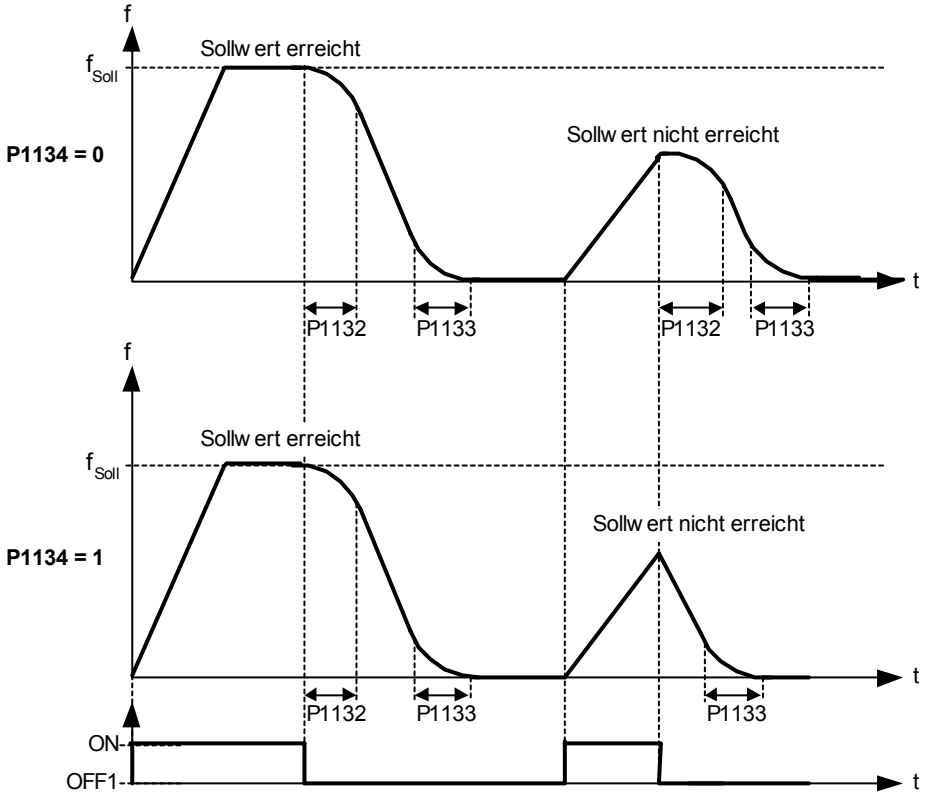
P1134[3] Verrundungstyp Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0	
			Max:	1	

Definiert Verrundung, welche bei einer Sollwertänderung während des Beschleunigungs- bzw. Abbremsvorgangs (z.B. neuer Sollwert, AUS1, AUS3, REV) durchgeführt wird.

Eine Verrundung wird durchgeführt, wenn der Antrieb in der Beschleunigungs- bzw. Abbremsphase ist und
- P1134 = 0,
- P1132 > 0 (Anfangsverrundungzeit Rücklauf bzw. P1133 > 0 (Endverrundungszeit Rücklauf),
- Sollwert noch nicht erreicht ist.

P1132 > 0, P1133 > 0



Mögliche Einstellungen:

0 Stetige Verrundung (ruckfrei)
1 Unstetige Verrundung

Index:

P1134[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1134[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1134[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Bei P1134 = 0 und P1132 = P1133 = 0 erfolgt keine Verrundung.

P1135[3] **AUS3 Rücklaufzeit** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** s **Min:** 0.00
P-Gruppe: SETPOINT **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Ja **Def:** 5.00
Max: 650.00

Definiert Rampenrücklaufzeit von der Maximalfrequenz bis zum Stillstand für den AUS3-Befehl.

Index:
P1135[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1135[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1135[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:
Diese Zeit kann überschritten werden, wenn die max. Zwischenkreisspannung erreicht wird.

P1140[3] **BI: Auswahl HLG Freigabe** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 1:0
Max: 4000:0

Definiert Befehlsquelle des HLG-Aktivierungsbefehls (HLG: Hochlaufgeber). Ist das Signal der Befehlsquelle = 0, wird der HLG-Ausgang sofort auf 0 gesetzt.

Index:
P1140[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1140[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1140[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

P1141[3] **BI: Auswahl HLG Start** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 1:0
Max: 4000:0

Definiert Befehlsquelle des HLG-Startbefehls (HLG: Hochlaufgeber). Ist das Signal der Befehlsquelle = 0, behält der HLG-Ausgang seinen aktuellen Wert.

Index:
P1141[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1141[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1141[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

P1142[3] **BI: Auswahl HLG Sollwertfreigabe** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 1:0
Max: 4000:0

Definiert Befehlsquelle des HLG-Sollwertbefehls (HLG: Hochlaufgeber). Ist das Signal der Befehlsquelle = 0, wird der HLG-Eingang auf 0 gesetzt und der HLG-Ausgang fährt auf 0.

Index:
P1142[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1142[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1142[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

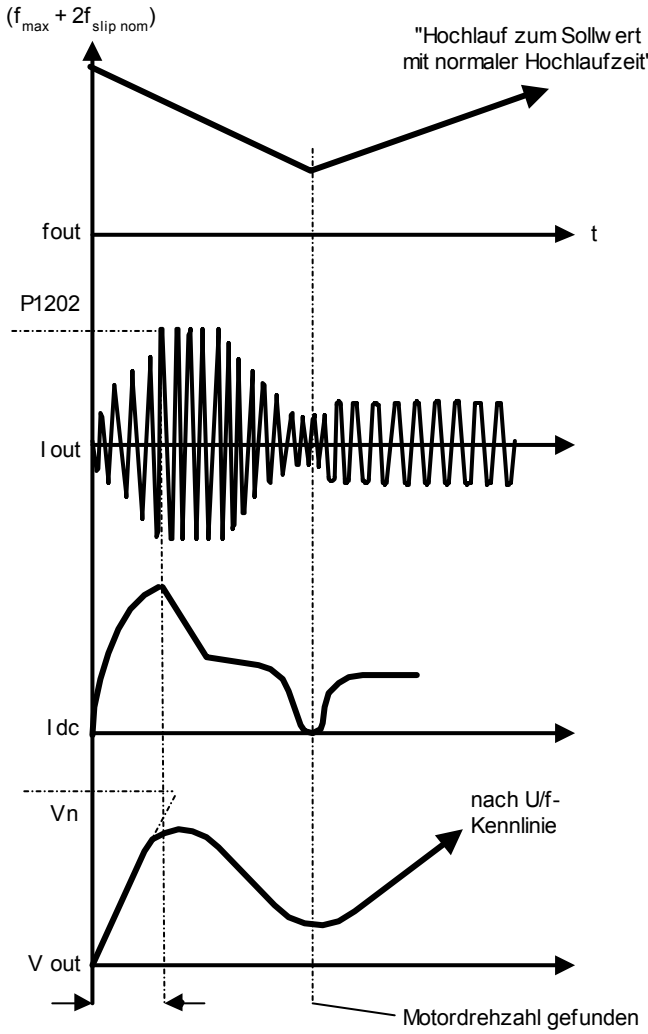
r1170 **CO: Sollwert nach HLG** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** -
P-Gruppe: SETPOINT **Def:** -
Max: -

Zeigt den Gesamtfrequenzsollwert nach Hochlaufgeber (HLG) an.

P1200	**Anwahl Fangen**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**2**
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 6	

Das Fangen erlaubt das Einschalten des Umrichters auf einen laufenden Motor. Dabei wird die Ausgangsfrequenz des Umrichters solange verändert, bis die aktuelle Motorfrequenz gefunden ist. Danach läuft der Motor mit normaler Rampenzeit bis zum Sollwert hoch.



Mögliche Einstellungen:

0	Fangen gesperrt
1	Fangen immer aktiv, Start in Richtung des Sollwerts
2	Fangen ist aktiv, bei Netz-Ein, Fehler, Start in Richtung des Sollwerts
3	Fangen ist aktiv, bei Fehler, AUS2, Start in Richtung des Sollwerts
4	Fangen immer aktiv, nur in Richtung des Sollwerts
5	Fangen ist aktiv, bei Netz-Ein, Fehler, AUS2, nur in Richtung des Sollwerts
6	Fangen ist aktiv, bei Fehler, AUS2, nur in Richtung des Sollwerts

Hinweis:

Zweckmäßig bei Motoren, deren Last ein hohes Trägheitsmoment aufweist.

Bei den Einstellungen 1 bis 3 erfolgt die Suche in beiden Richtungen.
Einstellungen 4 bis 6 suchen nur in der Richtung des Sollwertes.

Notiz:

Die Funktion Fangen muss in Fällen verwendet werden, in denen der Motor möglicherweise noch läuft (z.B. nach einer kurzen Netzunterbrechung) oder durch die Last angetrieben wird. Andernfalls kommt es zu Abschaltungen wegen Überstrom.

P1202[3]	**Motorstrom: Fangen**			**Min:**	10	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** %	**Def:**	100	**3**
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	200	

Definiert den Suchstrom, der während des Fangens verwendet wird.

Wert ist in [%] bezogen auf den Motornennstrom (P0305).

Index:

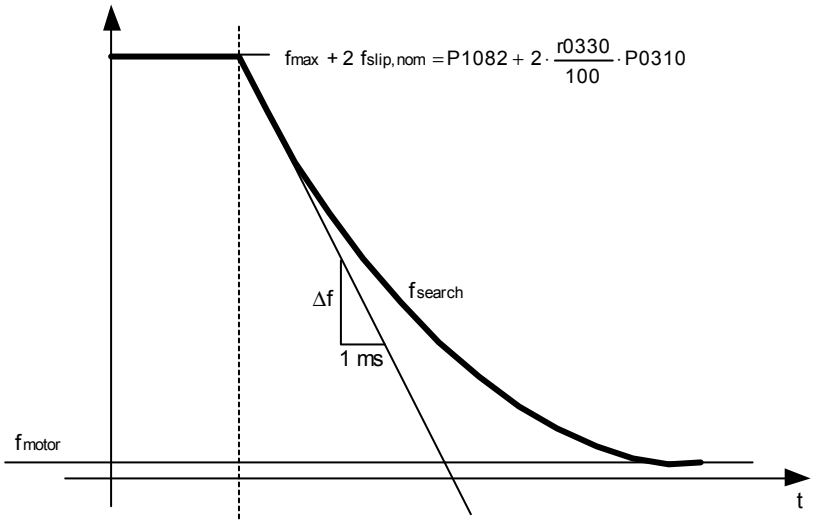
P1202[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1202[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1202[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Eine Verringerung des Suchstromes kann das Verhalten des Fangens verbessern, wenn die Systemträgheit nicht sehr hoch ist.

P1203[3]	**Suchgeschwindigkeit: Fangen**			**Min:**	10	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** %	**Def:**	100	**3**
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	200	

Stellt den Faktor ein, mit dem sich die Ausgangsfrequenz während des Fangens ändert, um sich auf den laufenden Motor zu synchronisieren. Dieser Wert wird in [%] eingegeben und definiert den Kehrwert der Anfangssteigung der Suchkurve (siehe Diagramm). Der Parameter P1203 beeinflusst somit die Zeit, die für die Suche der Motorfrequenz benötigt wird.



$$P1203\,[\%] = \frac{\Delta t\,[ms]}{\Delta f\,[Hz]} \cdot \frac{f_{slip,nom}\,[Hz]}{1[ms]} \cdot 2\,[\%] \quad \Rightarrow \quad \Delta f = \frac{2\,[\%]}{P1203\,[\%]} \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

Die Suchzeit ist die für das Durchsuchen aller Frequenzen zwischen max. Frequenz P1082 + 2 x f_slip bis 0 Hz verwendete Zeit.

P1203 = 100 % ergibt eine Änderung der Frequenz von 2 % des Nennschlupfes / [ms].
P1203 = 200 % ergibt eine Änderung der Frequenz von 1 % des Nennschlupfes / [ms].

Index:

P1203[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1203[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1203[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Beispiel:

Für einen Motor mit 50 Hz, 1350 rpm, würden 100 % eine maximale Suchzeit von 600 ms ergeben. Wenn der Motor läuft, wird die Motorfrequenz in einer kürzeren Zeit gefunden.

Hinweis:

Ein höherer Wert der Suchgeschwindigkeit führt zu einer flacheren Suchkurve und damit zu einer längeren Suchzeit. Ein niedigerer Wert hat den gegenteiligen Effekt.

r1204 **Zustandswort: Fangen** Stufe **4**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: FUNC

Bit-Parameter zur Überprüfung und Überwachung von Zuständen während des Fangens.

Bitfelder:

Bit00	Stromeinprägung OK	0	NEIN	1	JA
Bit01	Stromeinprägung nicht OK	0	NEIN	1	JA
Bit02	Spannung reduziert	0	NEIN	1	JA
Bit03	Steigungsfilter gestartet	0	NEIN	1	JA
Bit04	Strom unter Ansprechschwelle	0	NEIN	1	JA
Bit05	Strom Minimum	0	NEIN	1	JA
Bit07	Drehzahl nicht gefunden	0	NEIN	1	JA

r1205 **Status Fangen Beobachter** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: FUNC

Bit-Parameter zur Überprüfung des Status des Fangens, der mit n-Anpassung des Beobachters durchgeführt wird.

Bitfelder:

Bit00	Transformation activ	0	NEIN	1	JA
Bit01	Initialisierung n-Adaption	0	NEIN	1	JA
Bit02	Stromeinprägung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit03	n-Regler geschlossen	0	NEIN	1	JA
Bit04	Isd-Regler geschlossen	0	NEIN	1	JA
Bit05	HLG angehalten	0	NEIN	1	JA
Bit06	n-Adaption auf 0 setzen	0	NEIN	1	JA
Bit07	Reserviert	0	NEIN	1	JA
Bit08	Reserviert	0	NEIN	1	JA
Bit09	Reserviert	0	NEIN	1	JA
Bit10	Richtung positiv	0	NEIN	1	JA
Bit11	Suche ist gestartet	0	NEIN	1	JA
Bit12	Stromeinprägung aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit13	Suche abgebrochen	0	NEIN	1	JA
Bit14	Abweichung ist 0	0	NEIN	1	JA
Bit15	n-Regler aktiv	0	NEIN	1	JA

P1210 **Automatischer Wiederanlauf** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 1 **Max:** 6

P-Gruppe: FUNC **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Konfiguriert die Wiedereinschaltautomatik

Mögliche Einstellungen:

0 Gesperrt
1 Fehlerquittierung nach EIN, P1211 gesperrt
2 Wiederanlauf nach Neztausfall, P1211 gesperrt
3 Wiederanlauf nach Netzunterspannung oder Fehler, P1211 freigegeben
4 Wiederanlauf nach Netzunterspannung, P1211 freigegeben
5 Wiederanlauf nach Netzausfall und Fehler, P1211 gesperrt
6 Wiederanlauf nach Netzunterspannung/ -ausfall oder Fehler, P1211 gesperrt

Abhängigkeit:

Bei der Wiedereinschaltautomatik muss ein EIN-Befehl kontinuierlich über eine digitale Eingangsleitung zur Verfügung stehen.

Vorsicht:

Sofern P1210 > 2 gesetzt ist, kann ein Wiederanlauf des Motors automatisch durchgeführt werden, ohne dass der EIN-Befehl umgeschaltet wird!

Notiz:

Als "Netzunterspannung" wird eine Situation bezeichnet, in der die Stromversorgung unterbrochen und sofort wieder anliegt, bevor sich die (gegebenenfalls installierte) Anzeige am BOP verdunkelt hat (eine sehr kurze Netzunterbrechung, bei der der Zwischenkreis nicht vollständig zusammengebrochen ist).

Als "Netzausfall" wird eine Situation bezeichnet, in der sich die Anzeige verdunkelt hat (eine längere Netzunterbrechung, bei der der Zwischenkreis vollständig zusammengebrochen ist), bevor die Stromversorgung wieder anliegt.

P1210 = 0:
Die Wiedereinschaltautomatik ist deaktiviert.

P1210 = 1:
Der Umrichter quittiert Fehler (setzt sie zurück), d. h. ein Fehler wird vom Umrichter zurückgesetzt, sobald die Netzspannung wieder anliegt. Dies bedeutet, dass der Umrichter vollständig heruntergefahren worden sein muss. Eine Netzunterspannung reicht nicht aus. Der Umrichter arbeitet erst wieder, nachdem der EIN-Befehl geschaltet worden ist.

P1210 = 2:
Der Umrichter quittiert den Fehler F0003 beim Einschalten nach einem Netzausfall und führt einen Wiederanlauf des Antriebs durch. Der EIN-Befehl muss über einen Digitaleingang (DIN) geschaltet sein.

P1210 = 3:
Bei dieser Einstellung ist es wichtig, dass ein Wiederanlauf des Antriebs nur dann durchgeführt wird, wenn dieser sich zuvor im Zustand BETRIEB befand, als der Fehler (F0003) auftrat. Der Umrichter quittiert den Fehler und führt einen Wiederanlauf des Antriebs nach einem Netzausfall oder einer Netzunterspannung aus. Der EIN-Befehl muss über einen Digitaleingang (DIN) geschaltet sein.

P1210 = 4:
Bei dieser Einstellung ist es wichtig, dass ein Wiederanlauf des Antriebs nur dann durchgeführt wird, wenn sich dieser zuvor im Zustand BETRIEB befand, als die Fehler (F0003 usw.) auftraten. Der Umrichter quittiert den Fehler und führt einen Wiederanlauf des Antriebs nach einem Netzausfall oder einer Netzunterspannung aus. Der EIN-Befehl muss über einen Digitaleingang (DIN) geschaltet sein.

P1210 = 5:
Der Umrichter quittiert die Fehler F0003 usw. beim Anlaufen nach einem Netzausfall und führt einen Wiederanlauf des Antriebs durch. Der EIN-Befehl muss über einen Digitaleingang (DIN) geschaltet sein.

P1210 = 6:
Der Umrichter quittiert die Fehler F0003 usw. beim Anlaufen nach einem Netzausfall oder einer Netzunterspannung und führt einen Wiederanlauf des Antriebs durch. Der EIN-Befehl muss über einen Digitaleingang (DIN) geschaltet sein. Wenn der Wert 6 gesetzt ist, wird sofort ein Wiederanlauf des Motors durchgeführt.

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht über den Parameter P1210 und die zugehörigen Funktionen.

P1210	EIN immer aktiv				EIN im spannungs-losen Zustand
	Fehler F0003 bei		Alle anderen Fehler bei		Alle Fehler + F0003
	Netzausfall	Netzunterspg.	Netzausfall	Netzunterspg.	
0	–	–	–	–	–
1	Fehler Quittieren	–	–	–	Fehler Quittieren
2	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	–	–	–	Fehler Quittieren + Wiederanlauf
3	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	–
4	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	–	–	–
5	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	–	–	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf
6	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf	Fehler Quittieren + Wiederanlauf

Die Funktion Fangen muss in Fällen verwendet werden, in denen der Motor noch läuft (z. B. nach einer kurzen Netzunterbrechung) oder durch die Last angetrieben wird (P1200).

P1211 Anzahl der Wiederanlaufversuche

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: FUNC **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 3
Max: 10

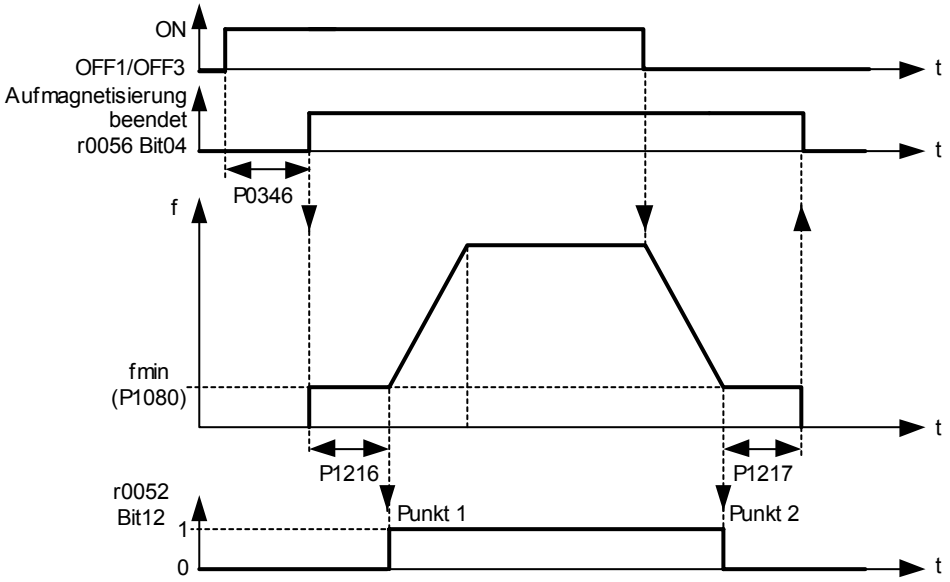
Stufe **3**

Legt fest, wie oft der Umrichter versucht, neu zu starten, wenn automatischer Wiederanlauf P1210 aktiviert ist.

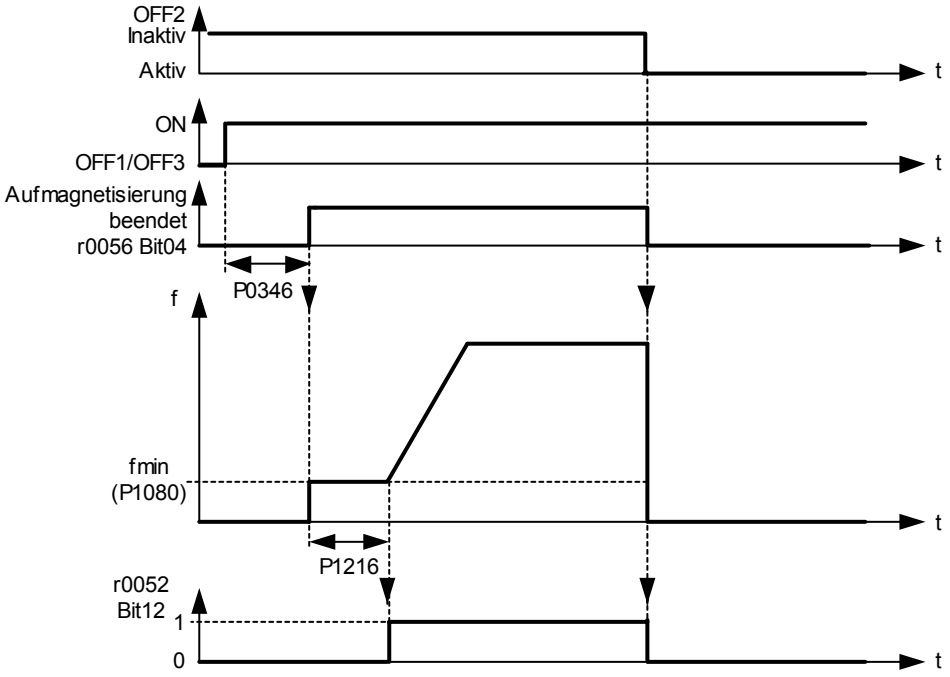
P1215	Freigabe Motorhaltebremse			Min: 0	Stufe
	ÄndStat: T	Datentyp: U16	Einheit -	Def: 0	2
	P-Gruppe: FUNC	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max: 1	

Aktiviert/deaktiviert die Motorhaltebremse (MHB). Es ist auch möglich, an den Punkten 1 und 2 ein Relais schalten zu lassen, um eine Bremse zu steuern (wenn in P0731 = 52.C programmiert ist).

ON / OFF1/OFF3:



ON / OFF2:



Mögliche Einstellungen:

0 Motor Haltebremse gesperrt
1 Motor Haltebremse freigegeben

Vorsicht:

Der Einsatz der Motorhaltebremse als Arbeitsbremse ist nicht zulässig, da sie im allgemeinen nur für eine begrenzte Anzahl von Notbremsungen ausgelegt ist.

Hinweis:

Das Ausgangsrelais öffnet am Punkt 1, wenn es mit P0731 aktiviert wird (Funktion des Digitalausgangs), und schließt am Punkt 2.

Ein typischer Wert der min. Frequenz P1080 für die Motorhaltebremse ist die Schlupffrequenz des Motors r0330.

P1216 **Freigabeverzögerung Haltebremse** Stufe **2**

ÄndStat: T	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.0	
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.0	
			Max:	20.0	

Definiert die Zeitspanne, während der der Umrichter mit der min. Frequenz P1080 läuft, bevor er bei Punkt 1 hochläuft (wie in P1215 gezeigt - Haltebremse aktivieren). Der Umrichter läuft bei diesem Profil mit der min. Frequenz P1080 an, d. h. ohne Rampe.

Hinweis:

Ein typischer Wert der min. Frequenz P1080 für Anwendungen dieser Art ist die Schlupffrequenz des Motors.

Die Nenn-Schlupffrequenz kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$f_{Slip}[Hz] = \frac{r0330}{100} \cdot P0310 = \frac{n_{syn} - n_n}{n_{syn}} \cdot f_n$$

Notiz:

Wenn sie verwendet wird, um den Motor gegen die mechanische Bremse auf einer bestimmten Frequenz zu halten, (d.h. Sie verwenden ein Relais, um die mechanische Bremse zu steuern), ist es wichtig, dass die min. Frequenz P1080 < 5 Hz ist; andernfalls kann die aufgenommene Stromstärke zu hoch sein, dass der Umrichter mit Überstrom abschaltet.

Details:

Siehe Diagramm P1215 (Haltebremse aktivieren)

P1217 **Rücklaufhaltezeit Haltebremse** Stufe **2**

ÄndStat: T	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.0	
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.0	
			Max:	20.0	

Definiert die Zeit, während der der Umrichter mit Minimalfrequenz (P1080) läuft, nachdem bei Punkt 2 ein Rampenrücklauf erfolgt.

Details:

Siehe Diagramm P1215 (Haltebremse aktivieren)

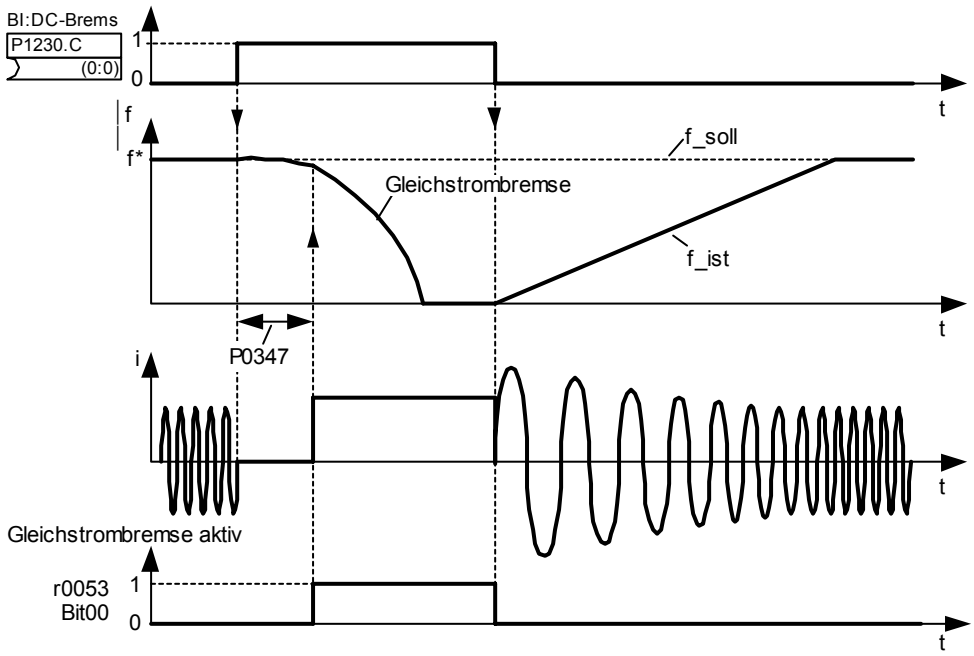
P1230[3] **BI: Freigabe DC-Bremse** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0
				Max:	4000:0

Ermöglicht Gleichstrombremsung über ein Signal, das von einer externen Quelle verwendet wurde. Funktion bleibt aktiv, solange das externe Eingangssignal aktiv ist.

Die Gleichstrombremsung bewirkt ein schnelles Stoppen des Motors durch Einspeisen eines Gleichstromes (Der eingespeiste Strom bewirkt auch ein stationäres Bremsmoment).

Wird das Gleichstrombremssignal aktiv, dann werden die Ausgangsimpulse des Umrichters gesperrt, und der Gleichstrom wird erst angelegt, nachdem der Motor ausreichend entmagnetisiert ist.



Hinweis: DC-Bremsung kann in den Betriebszuständen r0002 = 1, 4, 5 aktiviert werden

Index:

P1230[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1230[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1230[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

Vorsicht:

Bei der DC-Bremse wird die kinetische Energie des Motors in Verlustwärme im Motor umgewandelt. Dauert dieser Zustand zu lange an, so kann es zu einer Überhitzung des Antriebs kommen !

Die DC-Bremse ist nicht möglich beim Einsatz von Synchronmaschinen (z.B. P0300 = 2).

Notiz:

Diese Verzögerungszeit wird in P0347 eingestellt (Entmagnetisierungszeit). Eine zu kurze Verzögerung kann zu Abschaltungen wegen Überstrom führen.

P1232[3] **Strom DC-Bremse** Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** %	**Min:**	0
P-Gruppe:	FUNC	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	100
				Max:	250

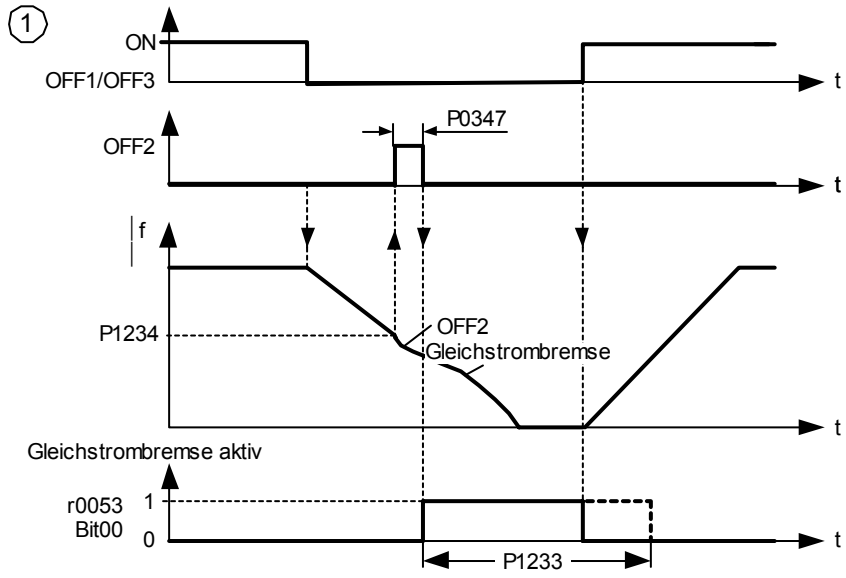
Definiert Höhe des Gleichstroms in [%] relativ zum Motornennstrom (P0305).

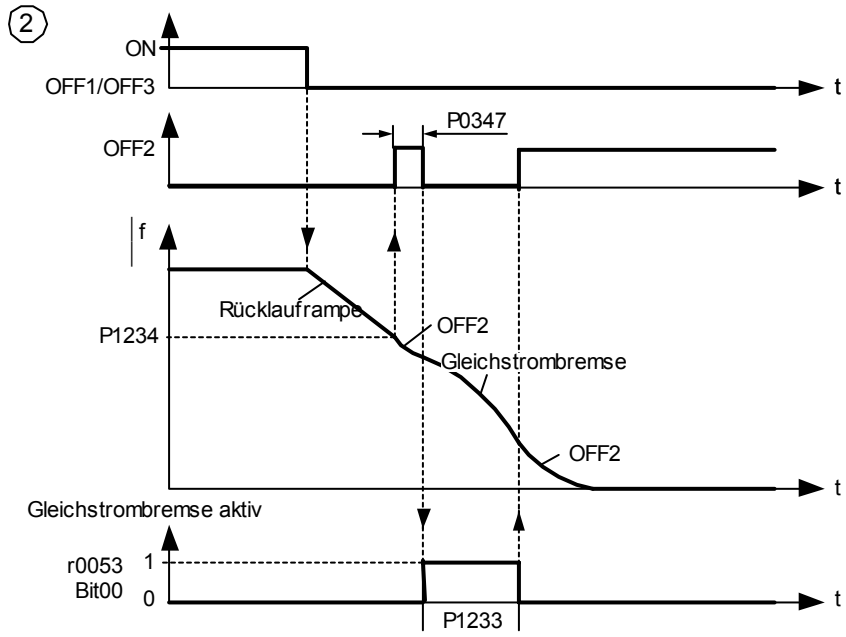
Index:

P1232[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1232[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1232[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1233[3]	**Dauer der DC-Bremse**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** s	**Def:** 0	**2**
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 250	

Definiert die Dauer der DC-Bremse in Sekunden nach einem AUS1- oder AUS3-Befehl. Wenn der Umrichter einen AUS1- oder AUS3-Befehl erhält, wird die Ausgangsfrequenz auf 0 Hz herunter gefahren. Erreicht die Ausgangsfrequenz den in P1234 gesetzten Wert, erfolgt eine DC-Bremsung mit dem in P1232 eingebenen Strom für die in P1233 vorgebebenen Zeit.





Der Gleichstrom, der während der Zeit P1233 eingeprägt wird, ist durch den Parameter P1232 gegeben.

Index:

P1233[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1233[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1233[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Werte:

P1233 = 0 :
Nicht aktiv, auf AUS1 folgend.

P1233 = 1 - 250 :
Aktiv für die angegebene Dauer.

Vorsicht:

Bei der DC-Bremse wird die kinetische Energie des Motors in Verlustwärme im Motor umgewandelt. Dauert dieser Zustand zu lange an, so kann es zu einer Überhitzung des Antriebs kommen !

Die DC-Bremse ist nicht möglich beim Einsatz von Synchronmaschinen (z.B. P0300 = 2).

Notiz:

Die DC-Bremsfunktion bewirkt ein schnelles Stoppen des Motors durch Einspeisen eines Gleichstromes (Der eingespeiste Strom bewirkt auch ein stationäres Bremsmoment). Wenn das Gleichstrombremssignal aktiv wird, werden die Umrichterausgangsimpulse gesperrt und der Gleichstrom bleibt solange gesperrt, bis der Motor hinreichend entmagnetisiert wurde. Die Entmagnetisierungszeit wird automatisch anhand der Motordaten berechnet.

P1234[3]	**Startfrequenz der DC-Bremse**			**Min:**	0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:**	650.00	**2**
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	650.00	

Stellt Startfrequenz für Gleichstrombremsung ein.

Wenn der Umrichter mit einem AUS1 oder AUS3 abgebremst wird, so wird durch den Hochlaufgeber die Ausgangsfrequenz auf 0 Hz abgesenkt. Unterschreitet die Ausgangsfrequenz den Schwellwert P1234, so wird während der Zeit P1233 der Gleichstrom P1232 eingeprägt.

Index:

P1234[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1234[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1234[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

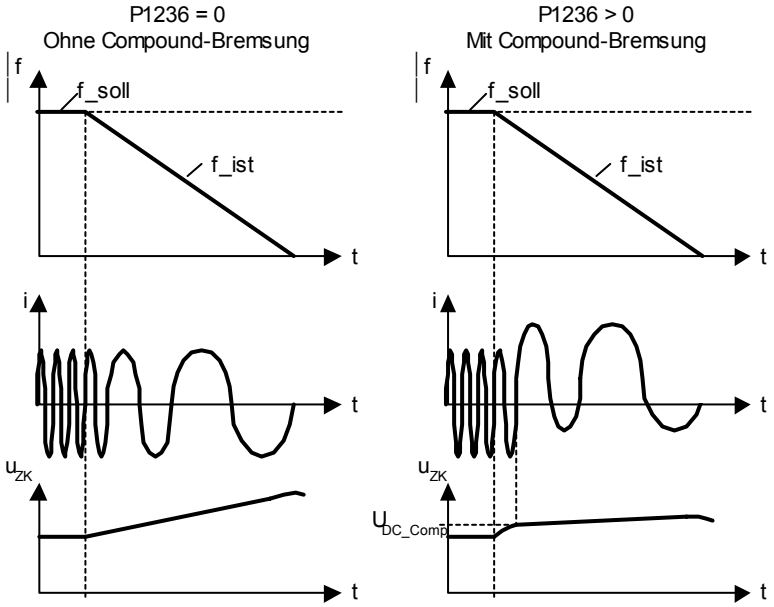
Siehe P1230 (Gleichstrombremsung aktivieren) und P1233 (Dauer der Gleichstrombremsung).

P1236[3]	**Compound Bremsung**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** %	**Def:** 0	**2**
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 250	

Parameter P1236 definiert den Gleichstrom, der nach Überschreiten der Zwischenkreisspannungsschwelle (siehe Formel) dem Motorstrom überlagert wird. Der Wert wird in [%] relativ zum Motornennstrom (P0305) eingegeben.

Wenn P1254 = 0 :
Einschaltschw elle Compound-Bremsung $U_{DC_Comp} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{mains} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$
sonst:
Einschaltschw elle Compound-Bremsung $U_{DC_Comp} = 0.98 \cdot r1242$

Die Compound-Bremse ist eine Überlagerung der DC-Bremse mit der generatorischen Bremse (Nutzbremsung an der Rampe). Hiermit ist ein Abbremsen mit geregelter Motorfrequenz und minimaler Energierückspeisung möglich. Durch Optimierung der Rampenrücklaufzeit und der Compound-Bremse ergibt sich ein effektives Abbremsen ohne Einsatz zusätzlicher HW-Komponenten.



Index:
P1236[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1236[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1236[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Werte:
P1236 = 0 :
Compound-Bremsung deaktiviert.

P1236 = 1 - 250 :
Höhe des Gleichstroms in [%] des Motornennstroms (P0305), der bei der Compound-Bremsung eingeprägt wird.

Abhängigkeit:
Die Compound-Bremsung hängt nur von der Zwischenkreisspannung ab (siehe obigen Schwellwert). Sie erfolgt bei AUS, AUS3 und allen Rückkopplungsbedingungen.

Sie ist in den folgenden Fällen deaktiviert:
- Die Gleichstrombremsung ist aktiv.
- Die Funktion Fangen ist aktiv.
- Der Vektorbetrieb (SLVC, VC) ist aktiviert.

Notiz:
Die Erhöhung des Wertes verbessert im Allgemeinen die Bremswirkung; wird der Wert jedoch zu hoch eingestellt, dann kann eine Abschaltung wegen Überstrom erfolgen. Ist sowohl die Widerstandsbremsung als auch die Compoundbremse aktiviert, so hat die Compoundbremde die höhere Priorität. Die Wirkung der Compoundbremse wird vermindert, wenn zeitgleich der Zwischenkreisspannungsregler (Vdc max Regler) aktiv ist.

Die Compoundbremse ist deaktiviert, wenn bei Auswahl der Vektorregelung.

P1237	**Widerstandsbremsung**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**2**
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 5	

Beim dynamischen Bremsen wird die Bremsenergie im Widerstand des Bremschoppers in Wärme umgewandelt. Dieser Parameter definiert die Nenneinschaltdauer des Bremswiderstands (Chopper-Widerstand).

Einschaltschwelle Widerstandsbremsung

Wenn P1254 = 0 :

$$V_{DC,Chopper} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{mains} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$$

sonst:

$$V_{DC,Chopper} = 0.98 \cdot r1242$$

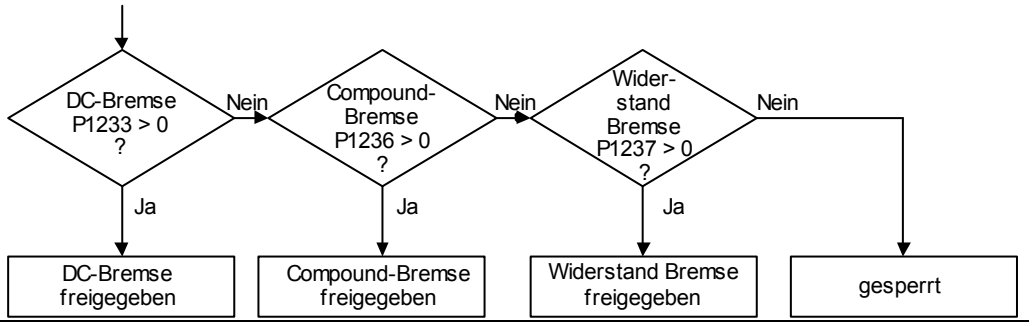
Mögliche Einstellungen:

0	Gesperrt
1	5 % Lastspiel
2	10 % Lastspiel
3	20 % Lastspiel
4	50 % Lastspiel
5	100 % Lastspiel

Abhängigkeit:

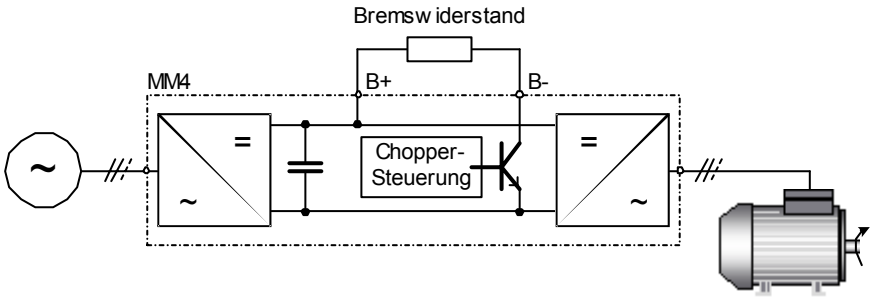
Diese Funktion ist nicht bei MICROMASTER 440, 90 - 200 kW (FSFX and FSGX) verfügbar.

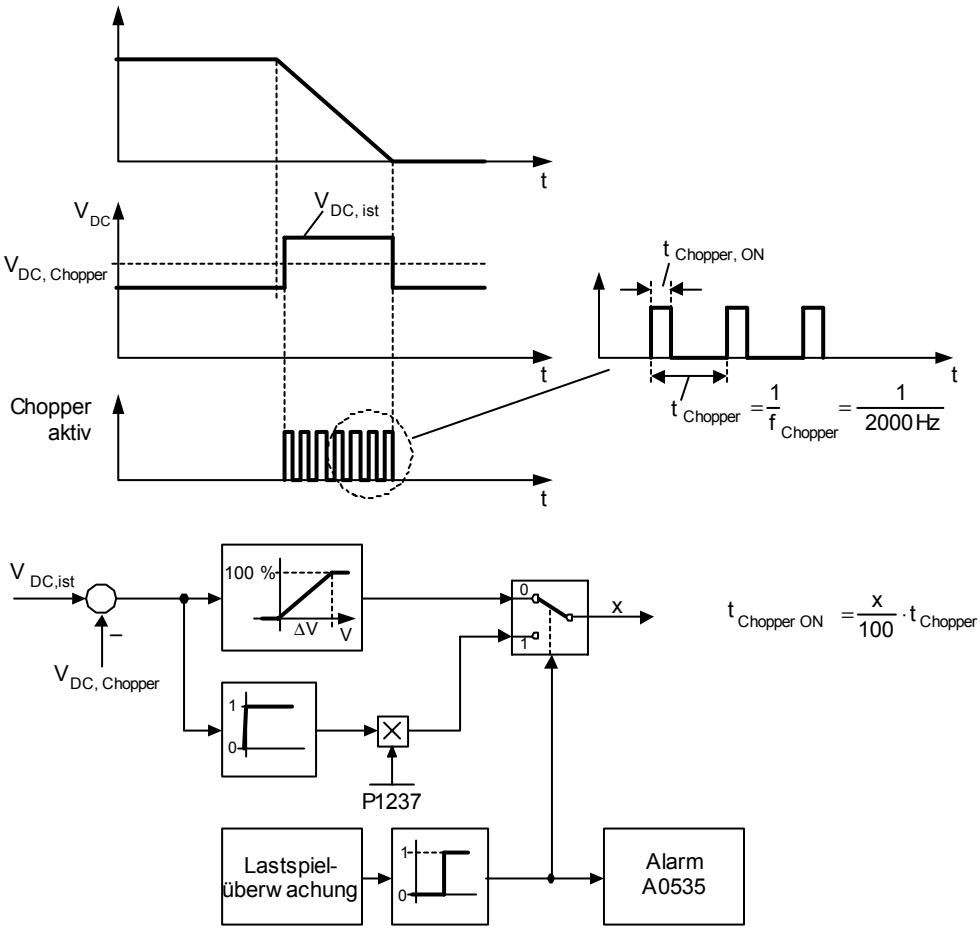
Wird die DC-Bremse oder die Compound-Bremse aktiviert, so besitzen diese eine höhere Priorität als die Widerstandsbremse.



Notiz:

Anfangs arbeitet die Bremse in Abhängigkeit von der Zwischenkreisspannung mit einer hohen Einschaltdauer, bis die thermische Höchstlast annähernd erreicht wird. Danach wird die durch diesen Parameter angegebene Einschaltdauer erzwungen. Der Widerstand sollte mit dieser Belastung beliebig lange ohne Überhitzung arbeiten können.





	Netzspannung		
	200 - 240 V	380 - 480 V	500 - 600 V
Δ V	9.8 V	17.0 V	21.3 V

Die Warnschwelle für A0535 entspricht einem Betrieb von 10 s mit 95 % Lastspiel. Das Lastspiel wird nach 12 s mit 95 % Lastspiel begrenzt.

P1240[3] Konfiguration des Vdc-Reglers — Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: FUNC **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Max:** 3 **Def:** 1

Aktiviert / deaktiviert Spannungszwischenkreis-Regler (Vdc-Regler).

Der Vdc-Regler steuert die Zwischenkreisspannung, um bei Systemen mit hoher Trägheit Abschaltungen wegen Überspannungen zu vermeiden.

Mögliche Einstellungen:

0 Vdc-Regler gesperrt
1 Vdc-max Regler freigegeben
2 Vdc-min Regler (kinetische Pufferung) freigegeben
3 Vdc-max und Vdc-min Regler freigegeben

Index:

P1240[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1240[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1240[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Vorsicht:

Wenn P1245 zu stark erhöht wird, wirkt sich dies möglicherweise auf den Normalbetrieb des Antriebs aus.

Hinweis:

Vdc max Regler erhöht die Rücklaufzeiten automatisch, um die Zwischenkreisspannung (r0026) in Grenzen (r1242) zu halten.

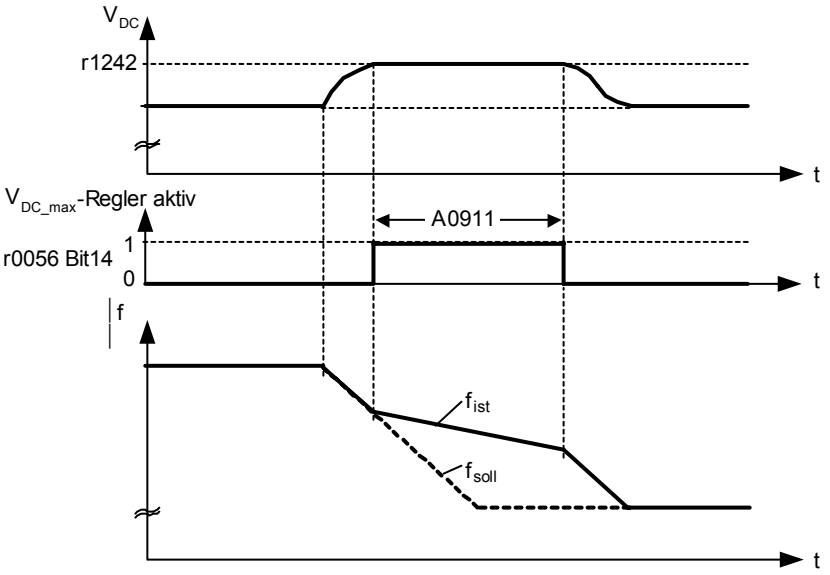
Vdc-min wird aktiviert, wenn die Zwischenkreisspannung unter den Einschaltpegel fällt (P1245). Die kinetische Energie des Motors wird verwendet, um die Zwischenkreisspannung zu puffern, so dass der Antrieb verzögert wird. Wenn der Antrieb F0003 sofort auslöst, sollte zuerst versucht werden, den Dynamikfaktor zu erhöhen (P1247). Wird F0003 immer noch ausgelöst, sollte versucht werden, den Einschaltpegel (P1245) zu erhöhen.

r1242 **CO: Einschaltpegel Vdc-max Regl.** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** V **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: FUNC

Zeigt die Einschaltstufe des Vdc-Max-Reglers an.



Die folgende Gleichung gilt nur, wenn P1254 = 0:

$$r1242 = 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{mains} = 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$$

sonst:

interne Berechnung von r1242

P1243[3] **Dynamik-Faktor Vdc-max Regler** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** % **Min:** 10 **Def:** 100 **Max:** 200

P-Gruppe: FUNC **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Definiert den Dynamikfaktor für den Zwischenkreisspannungs-Reglers (Vdc-Regler) in [%].

Index:

P1243[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1243[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1243[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

P1243 = 100 % bedeutet, dass die Parameter P1250, P1251 und P1252 gemäß Einstellung verwendet werden. Andernfalls werden sie mit P1243 (Dynamikfaktor von Vdc-max) multipliziert.

Hinweis:

Vdc-Regleranpassung wird automatisch anhand der Motor- und Umrichterdaten berechnet.

P1245[3] **Einschaltpegel kinet. Pufferung** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** % **Min:** 65 **Def:** 76 **Max:** 115

P-Gruppe: FUNC **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt Einschaltstufe für kinetische Pufferung in [%] relativ zur Netzspannung (P0210) an.

$$P1245\,[V] = \frac{P1245\,[\%]}{100} \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$$

Index:

P1245[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1245[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1245[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Warnung:

Wird der Wert zu groß gewählt, so wird durch die KIB-Funktionalität der normalen Umrichterbetrieb beeinflusst !

Hinweis:

Parameter P1254 hat keinen Einfluß für die KIB-Einschaltschwelle.

r1246[3] **CO: Kin.Pufferung Einschaltpegel** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** V **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: FUNC

Zeigt den Einschaltpegel des Vdc-min-Reglers (kinetische Pufferung, KIB) an.

Je nach ausgewählter Einstellung wird der in P1245 definierte Frequenzgrenzwert verwendet, um entweder die Frequenz zu halten oder die Pulse zu deaktivieren. Ohne ausreichende Rückspeisung kann der Antrieb durch Unterspannung abgeschaltet werden.

P1247[3] Dynamikfaktor kinet. Pufferung — Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** %	**Min:**	10	
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	100	
			Max:	200	

Legt den Dynamikfaktor für die kinetische Pufferung (KIB) fest (Vdc-min-Regler).

P1247 = 100 %
bedeutet, dass die Parameter P1250, P1251 und P1252 (Verstärkung, Nachstellzeit und Differentialzeit) mit ihren Einstellungen verwendet werden. Anderenfalls werden sie mit P1247 (Vdc-min-Dynamikfaktor) multipliziert.

Index:
P1247[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1247[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1247[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:
Die Anpassung des Vdc-Reglers wird automatisch über die Motor- und Umrichterdaten berechnet.

P1250[3] Verstärkungsfaktor Vdc-Regler — Stufe **4**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.00	
			Max:	10.00	

Verstärkung des Zwischenkreisspannung-Reglers (Vdc-Regler) ein.

Index:
P1250[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1250[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1250[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1251[3] Integrationszeit Vdc-Regler — Stufe **4**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** ms	**Min:**	0.1	
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	40.0	
			Max:	1000.0	

Integrationszeitkonstante des Vdc-Reglers (Zwischenkreisspannung-Regler) ein.

Index:
P1251[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1251[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1251[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1252[3] Differenzierzeit Vdc-Regler — Stufe **4**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** ms	**Min:**	0.0	
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.0	
			Max:	1000.0	

Differenzierzeitkonstante des Vdc-Reglers (Zwischenkreisspannung-Regler) ein.

Index:
P1252[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1252[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1252[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1253[3] Vdc-Regler Ausgangsbegrenzung — Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10.00	
			Max:	600.00	

Begrenzt den Ausgang des Vdc-max-Reglers.

Index:
P1253[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1253[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1253[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1254 **Autom. Erf. Vdc-Regler Ein-pegel** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0
P-Gruppe:	FUNC	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1
				Max:	1

Aktiviert/deaktiviert die automatische Bestimmung die Einschaltschwellen für die Regelung der Zwischenkreisspannung.

Für folgende Funktionen werden die Einschaltschwellen ermittelt:

- Einschaltpegel Chopper
- Einschaltpegel Compound-Bremsung
- Einschaltpegel Vdc-Regler r1242

P1254 hat keine Auswirkung auf die
- Einschaltpegel kin. Pufferung r1246

Mögliche Einstellungen:

0 Gesperrt
1 Freigegeben

Hinweis:

Die Einschaltschwellen werden nur während des Umrichterhochlaufs nach dem Zuschalten der Netzspannung berechnet. Eine Nachjustierung wird während des Betriebs nicht vorgenommen. D.h., eine Änderung von Parameter P1254 hat keine unmittelbare Auswirkung ebenso werden Netzspannungsschwankungen nicht online berücksichtigt.

P1254 = 0 (Automatische Bestimmung deaktiviert)
Die obigen Einschaltschwellen werden bei Deaktivierung der automatischen Bestimmung über den Parameter P0210 berechnet.

P1256[3] **Reaktion kinetische Pufferung** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0
P-Gruppe:	FUNC	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0
				Max:	2

Legt die Reaktion für den Regler der kinetischen Pufferung (KIB) fest (Vdc-min-Regler).

Je nach ausgewählter Einstellung wird der in P1257 definierte Frequenzgrenzwert verwendet, um entweder die Frequenz zu halten oder die Pulse zu deaktivieren. Ohne ausreichende Rückspeisung kann der Antrieb durch Unterspannung abgeschaltet werden.

Mögliche Einstellungen:

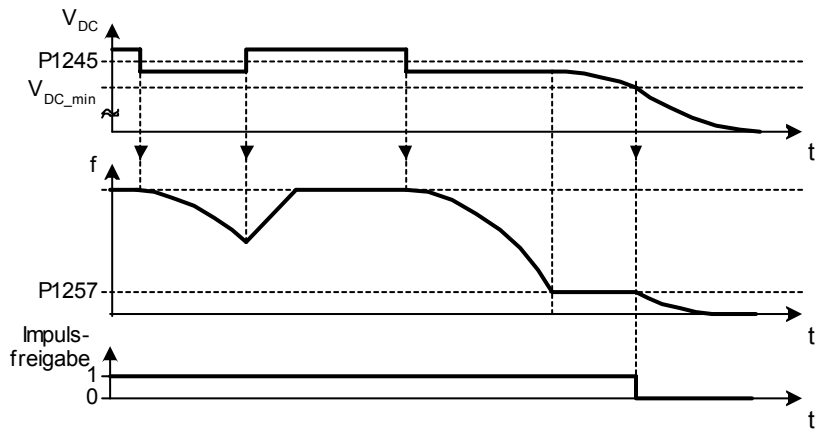
0 Stützung der Zwischenkreisspannung bis zum Fehlerfall
1 Stützung der Zwischenkreisspannung bis zum Fehlerfall /Antriebstop
2 Rampenrücklauf

Index:

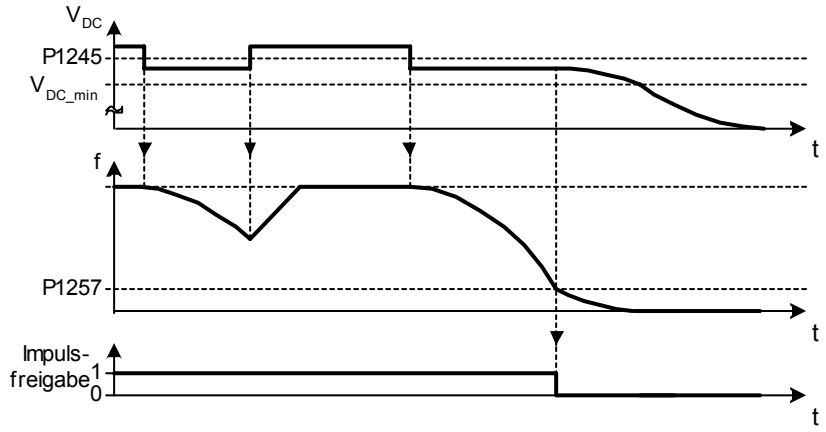
P1256[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1256[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1256[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

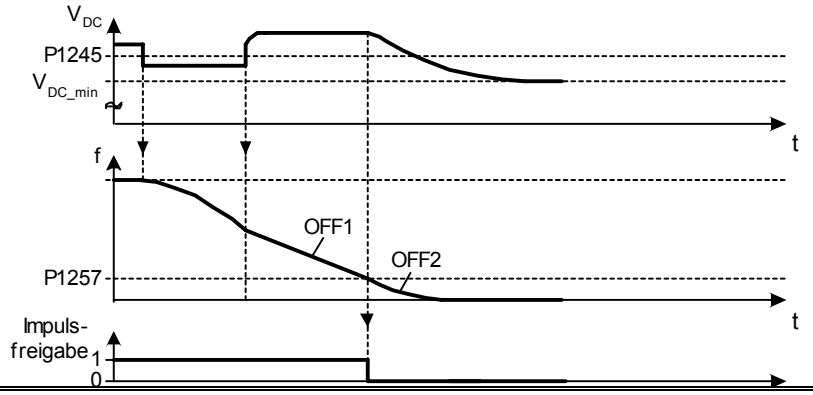
P1256 = 0:
Stützen der Zwischenkreisspannung bis die Netzspannung wieder anliegt oder der Antrieb durch Unterspannung abgeschaltet wird. Die Frequenz wird oberhalb der Frequenzgrenze aus P1257 gehalten.



P1256 = 1:
Stützen der Zwischenkreisspannung bis die Netzspannung wieder anliegt, der Antrieb durch Unterspannung abgeschaltet oder angehalten wurde.



P1256 = 2:
Bei dieser Option wird der Motor bis zum Stillstand abgebremst auch wenn die Netzspannung zwischenzeitlich zurückkehrt. Kehrt die Netzspannung zurück, so wird AUS1 aktiviert (Motor wird über die Rücklauframpe abgebremst) und bei Erreichen von P1257 die Impulse gelöscht. Falls die Netzspannung nicht zurückkehrt, so wird der Motor unter der Kontrolle des Vdc_min-Regler bis zu der Grenzfrequenz P1257 abgebremst. Anschließend werden die Impulse gelöscht, sofern keine Unterspannung gemeldet wird.



P1257[3]	**Frequenzschwelle Vdc_min Regler**			**Min:**	0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:**	2.50	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	600.00	

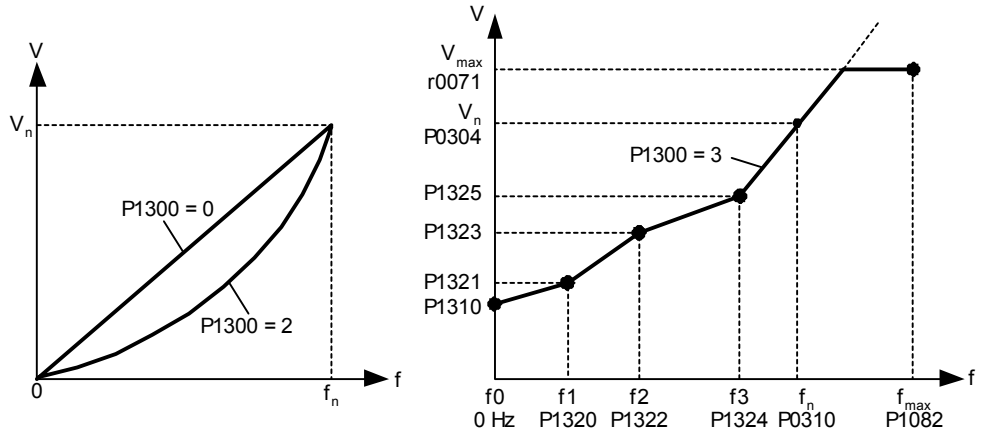
Frequenzschwelle, an der der Vdc_min-Regler (kinetische Pufferung) entweder die Frequenz oder die Impulse löscht in Abhängigkeit von P1256.

Index:

P1257[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1257[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1257[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1300[3]	**Regelungsart**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**2**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Max:** 23	

Mit diesem Parameter wird die Regelungsart ausgewählt. Bei der Regelungsart "U/f-Kennlinie" wird das Verhältnis zwischen der Umrichterausgangsspannung und der Umrichterausgangsfrequenz festgelegt (siehe Diagramm unten).



Mögliche Einstellungen:

0	U/f mit linearer Kennlinie
1	U/f mit FCC
2	U/f mit quadratischer Kennlinie
3	U/f mit programmierbarer Kennlinie
4	Reserviert
5	U/f für Textilanwendungen
6	U/f mit FCC für Textilanwendungen
19	U/f-Steuerung mit unabhängigem Spannungssollwert
20	Vektorregelung ohne Sensor
21	Vektorregelung mit Sensor
22	Vektor-Drehmomentregelung ohne Sensor
23	Vektor-Drehmomentregelung mit Sensor

Index:

P1300[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1300[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1300[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Siehe Parameter P0205, P0500

Vorsicht:

Bei der Inbetriebnahme der Vektorregelung mit Sensor (VC), sollte der Umrichter zuerst mit dem U/f-Mode (siehe P1300) aktiviert werden. Bei drehendem Motor und angeschlossenem Geber / Geberbaugruppe (aktiviert über P0400) müssen die Parameter r0061 und r0021 im

- Vorzeichen und
- Betrag (eine Abweichung von wenigen Prozenten ist o.k.) übereinstimmen.

Nur wenn beide Bedingungen erfüllt sind, darf die Vektorregelung mit Sensor (P1300 = 21 or 23) aktiviert werden.

P0400 = 1 (Einspuriger Impulsgeber) liefert nur ein vorzeichenloses Signal und erlaubt daher den Betrieb nur in eine Richtung. Wird der Betrieb in beiden Richtungen benötigt, so ist ein Impulsgeber mit 2 Kanälen (A und B) und die Parametereinstellung P0400 = 2 erforderlich. Weitere Information können aus der Betriebsanleitung der Impulsgeberbaugruppe entnommen werden.

Hinweis:

P1300 = 1 : U/f mit FCC
- Hält Motorfluss für verbesserte Effizienz aufrecht.
- Wenn FCC gewählt wird, ist lineare U/f bei niedrigen Frequenzen aktiv.

P1300 = 2 : U/f mit einer quadratischen Kennlinie
- Passend für Ventilatoren und Pumpen

P1300 = 3 : U/f mit programmierbarer Kennlinie
- Anwenderdefinierte Kennlinie (siehe P1320)
- Für Synchronmotor (z.B. SIEMOSYN Motor)

P1300 = 5,6 : U/f für Textilanwendungen
- Schlupfkompensation gesperrt.
- Imax-Regler ändert nur die Ausgangsspannung.
- Imax-Regler hat keinen Einfluß auf die Ausgangsfrequenz.

P1300 = 19 : U/f-Steuerung mit unabhängigem Spannungssollwert

Folgende Tabelle gibt eine Überblick auf die U/f-Regelungsparameter und deren Abhängigkeit zu Parameter P1300:

ParNo.	Parametername	Level	U/f							SLVC		VC	
			P1300 =										
			0	1	2	3	5	6	19	20	22	21	23
P1300[3]	Regelungsart	2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
P1310[3]	Konstante Spannungsanhebung	2	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–
P1311[3]	Spannungsanheb. bei Beschleunig.	2	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–
P1312[3]	Spannungsanhebung beim Anlauf	2	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–
P1316[3]	Endfrequenz Spannungsanhebung	3	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–
P1320[3]	Programmierb. U/f Freq. Koord. 1	3	–	–	–	x	–	–	–	–	–	–	–
P1321[3]	Programmierb. U/f Spg. Koord. 1	3	–	–	–	x	–	–	–	–	–	–	–
P1322[3]	Programmierb. U/f Freq. Koord. 2	3	–	–	–	x	–	–	–	–	–	–	–
P1323[3]	Programmierb. U/f Spg. Koord. 2	3	–	–	–	x	–	–	–	–	–	–	–
P1324[3]	Programmierb. U/f Freq. Koord. 3	3	–	–	–	x	–	–	–	–	–	–	–
P1325[3]	Programmierb. U/f Spg. Koord. 3	3	–	–	–	x	–	–	–	–	–	–	–
P1330[3]	CI: V(Sollwert)	3	–	–	–	–	–	–	x	–	–	–	–
P1333[3]	Anfahrfrequenz für FCC	3	–	x	–	–	–	x	–	–	–	–	–
P1335[3]	Schlupfgrenze	2	x	x	x	x	–	–	–	–	–	–	–
P1336[3]	CO: V/f Schlupffrequenz	2	x	x	x	x	–	–	–	–	–	–	–
P1338[3]	Resonanzdämpfung Verstärkung U/f	3	x	x	x	x	–	–	–	–	–	–	–
P1340[3]	Imax Freq.-Regler Kp	3	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–
P1341[3]	Imax Regler Integrationszeit	3	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–
P1345[3]	Imax Regler Prop. Verstärkung	3	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–
P1346[3]	Imax Spannungsregler Ti	3	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–
P1350[3]	Spannung Sanftanlauf	3	x	x	x	x	x	x	x	–	–	–	–

Geberlose Vektorregelung (SLVC, P1300 = 20,22) und Vektorregelung mit Geber (VC, P1300 = 21,23):
Die Vektorregelung (SLVC / VC) kann für folgende Anwendungsarten eine bessere Performance bieten:
- Anwendungen, bei denen eine hohe Drehmomentenausnutzung erforderlich ist
- Anwendungen, bei denen eine schnelle Reaktion auf Stoßbelastung erforderlich ist
- Anwendungen, bei denen das Drehmoment beim Durchgang durch 0 Hz geregelt werden muss
- Anwendungen, bei denen die Drehzahl sehr genau eingehalten werden muss
- Anwendungen, bei denen ein Kippschutz des Motors erforderlich ist

Einschränkungen:
- Die Vektorregelung (SLVC / VC) hängt von der Genauigkeit des verwendeten Motormodells und der vom Umrichter durchgeführten Messungen ab. Aus diesem Grund bestehen bestimmte Einschränkungen für die Verwendung der Vektorregelung (SLVC / VC):

- $f_{max} = \min(200\ Hz, 5 \cdot P0310)$ (Maximalfrequenz)
- $\frac{1}{4} \le \frac{P0305}{r0207} \le \frac{r0209}{r0207}$ (Verhältnis von Motor-Nennstrom zu Umrichter-Nennstrom)
- kein Synchronmotor

Inbetriebnahmeempfehlung:
- Zum ordnungsgemäßen Betrieb bei Vektorregelung müssen die Typenschilddaten des Motors (P0304 - P0310) unbedingt richtig eingegeben und die Motordaten (P1910) an einem kalten Motor erfasst werden. Darüber hinaus muss die Umgebungstemperatur des Motors ebenfalls richtig in den Parameter P0625 eingegeben werden, sofern diese Umgebungstemperatur deutlich vom Standardwert 20 °C abweicht. Dies muss nach Abschluss der Schnellinbetriebnahme (P3900), aber vor den Messungen zur Motordatenerfassung durchgeführt werden.
- Siehe Parameter P0400 und die Dokumentation für den Impulsgeber bzw. Impulsgeberbaugruppe für die Inbetriebnahme der Vektorregelung (P1300 = 21 or 23).

Optimierung:
Die folgenden Parameter können vom Benutzer zur Leistungssteigerung angepasst werden.
- P0003 = 3
- P0342: Trägheitsverhältnis Gesamtsystem/Motor

Sensorlose Vektorregelung (SLVC):
- P1470: P-Verstärkung (SLVC)
- P1472: I-Anteil (SLVC)
- P1610: Konstante Drehmomentanhebung (SLVC)
- P1611: Drehmomentanhebung beim Beschleunigungsvorgang (SLVC)
- P1750: Steuerwort Motormodell (SLVC)
- P1755: Start-Frequenz Motormodell (SLVC)

Vektorregelung (VC):
- P1460: P-Verstärkung (VC)
- P1462: I-Anteil (VC)

Folgende Tabelle gibt eine Überblick auf die Uektorregelungsparameter (SLVC, VC) und deren Abhängigkeit zu Parameter P1300:

ParNo.	Parametername	Level	V/f							SLVC		VC	
			P1300 =										
			0	1	2	3	5	6	19	20	22	21	23
P1400[3]	Konfig. Drehzahlregelung	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–
P1442[3]	Filterzeit für Ist-Drehzahl	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–
P1452[3]	Filterz. f. Ist- Drehzahl (SLVC)	3	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–	–
P1460[3]	Verstärkungsfaktor Drehzahlregl.	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–
P1462[3]	Integrationszeit Drehzahlregler	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–
P1470[3]	Verstärkung Drehzahlregl. (SLVC)	2	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–	–
P1472[3]	Integrationszeit Drehz.r. (SLVC)	2	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–	–
P1477[3]	BI: Integrator Drehz.reg. setzen	3	–	–	–	–	–	–	–	x	–	x	–
P1478[3]	CI: Integrator Drehz.reg. setzen	3	–	–	–	–	–	–	–	x	–	x	–
P1488[3]	Skalierung Statik	3	–	–	–	–	–	–	–	x	–	x	–
P1489[3]	CO: Statik Frequenz	3	–	–	–	–	–	–	–	x	–	x	–
P1492[3]	Freigabe Statik	3	–	–	–	–	–	–	–	x	–	x	–
P1496[3]	Skal. Beschleunig. Vorsteuerung	3	–	–	–	–	–	–	–	x	–	x	–
P1499[3]	Skal. Beschl. Drehmomentregelung	3	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–
P1500[3]	Anwahl Drehmomentsollwert	2	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1501[3]	BI: Drehzahl <-> Momentregelung	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1503[3]	CI: Drehmomentsollwert	3	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–	x
P1511[3]	CI: Drehmoment-Zusatzsollwert	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1520[3]	CO: Oberer Drehmoment-Grenzwert	2	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1521[3]	CO: Unterer Drehmoment-Grenzwer	2	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1522[3]	CI: Oberer Drehmoment-Grenzwert	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1523[3]	CI: Unterer Drehmoment-Grenzwert	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1525[3]	Skal. unt. Drehmoment-Grenzwert	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1530[3]	Grenzwert motorische Leistung	2	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1531[3]	Grenzw. generatorische Leistung	2	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1570[3]	CO: Festsollwert Motorfluss	2	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1574[3]	Dynamische Spannungs-Reserve	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1580[3]	Optimierung Wirkungsgrad	2	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1582[3]	Glättungszeit Fluss-Sollwert	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1596[3]	Integrationsz. Feldschw. Regler	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1610[3]	Konst. Drehmomentanhebung (SLVC)	2	–	–	–	–	–	–	–	x	x	–	–
P1611[3]	Drehmomentanheb. b. Beschleunig.	2	–	–	–	–	–	–	–	x	x	–	–
P1740	Verstärkung Schwingungsdämpfung	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	–	–
P1750[3]	Statuswort Motormodell	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x	x
P1755[3]	Stopp-Frequenz Motormod. (SLVC)	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	–	–
P1756[3]	Hysterese-Freq. Motormod. (SLVC)	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	–	–
P1758[3]	Wartezeit Übergang in I-Modell	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	–	–
P1759[3]	T(warten) bis Ende n-Adaption	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	–	–
P1764[3]	Kp n-Adaption (SLVC)	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	–	–
P1780[3]	Ausgang der Rs-Adaption	3	–	–	–	–	–	–	–	x	x	–	–
P0400[3]	Auswahl Gebertyp	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	x
P0408[3]	Anzahl Geberimpulse	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	x
P0491[3]	Reaktion Drehzahlsignalverlust	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	x
P0492[3]	Zulässige Drehzahldifferenz	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	x
P0494[3]	Verzög Drehzahlverlustreaktion	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	x

1) Ist Drehzahlregelung angewählt, so ist ein Drehmomentensollwert über den Zusatzsollwertkanal verfügbar.

P1310[3]	**Konstante Spannungsanhebung**			**Min:**	0.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:**	50.0	**2**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	250.0	

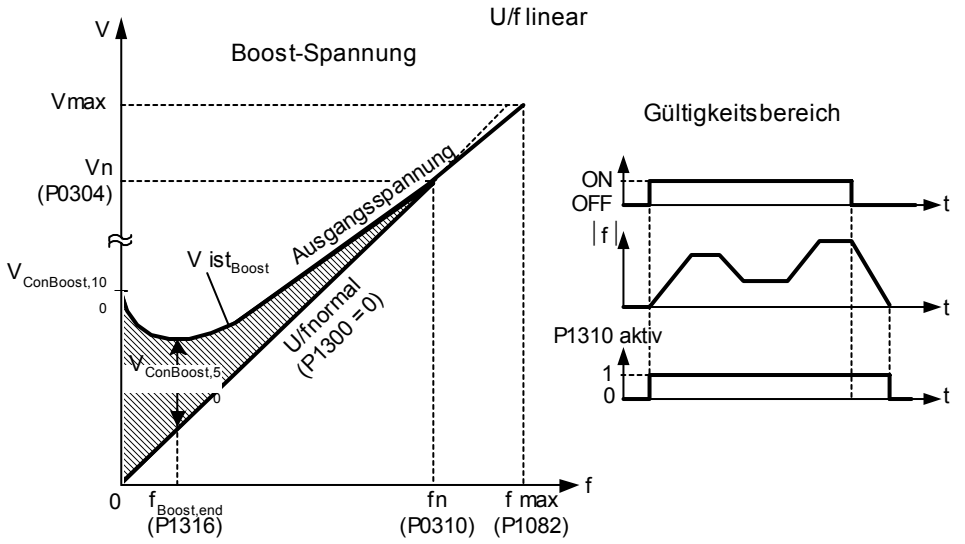
P1310 bewirkt eine Spannungsanhebung in Abhängigkeit von der Ausgangsfrequenz (siehe Diagramm).

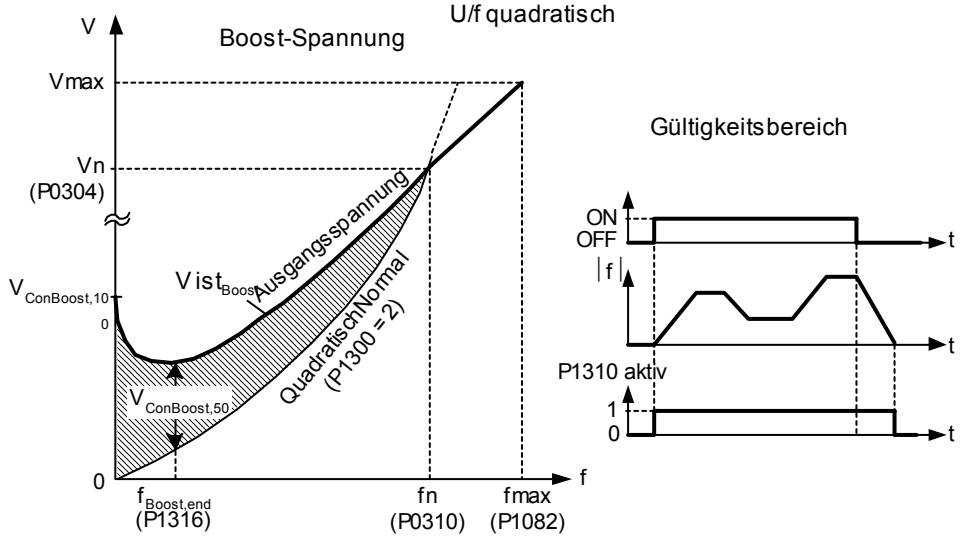
Bei niedrigen Ausgangsfrequenzen sind die ohmschen Wirkwiderstände der Wicklung nicht mehr zu vernachlässigen, um den Motorfluss aufrecht zu erhalten. Die Ausgangsspannung kann daher zu klein sein, für

- die Magnetisierung des Asynchronmotors
- um die Last zu halten
- um Verluste im System auszugleichen.

Um die Verluste auszugleich, die Last zu halten bzw. die Magnetisierung aufrechtzuhalten kann die Umrichterausgangsspannung daher mit dem Parameter P1310 angehoben werden.

Parameter P1310 definiert die Spannungsanhebung in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom), der gemäß der untenstehenden Diagramme sowohl auf die lineare als auch quadratische U/f-Kennlinie beeinflußt:





Die Spannung V_ConBoost,100 ist wie folgt definiert:

$$V_{ConBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1310}{100}$$

$$V_{ConBoost,50} = \frac{V_{ConBoost,100}}{2}$$

Index:

P1310[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1310[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1310[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Die kontinuierliche Spannungsanhebung (P1310) hat bei der Vektorregelung keine Wirkung.

Hinweis:

Die Spannungsanhebungen erhöhen die Motorerwärmung (insbesondere im Stillstand).

Die Anhebungswerte werden miteinander kombiniert, wenn konstante Spannungsanhebung (P1310) in Verbindung mit anderen Anhebungsparameter verwendet wird (Beschleunigungsanhebung P1311 und Startanhebung P1312).

Diesen Parametern werden allerdings Prioritäten zugewiesen, wie folgt:
P1310 > P1311> P1312

Die Summe der Spannungsanhebungen wird auf folgenden Wert begrenzt:

$$\sum V_{Boost} \leq 3 \cdot R_s \cdot I_{Mot} = 3 \cdot P0305 \cdot P0350$$

Einstellung in P0640 (Motorüberlastfaktor [%]) begrenzt die Anhebung.

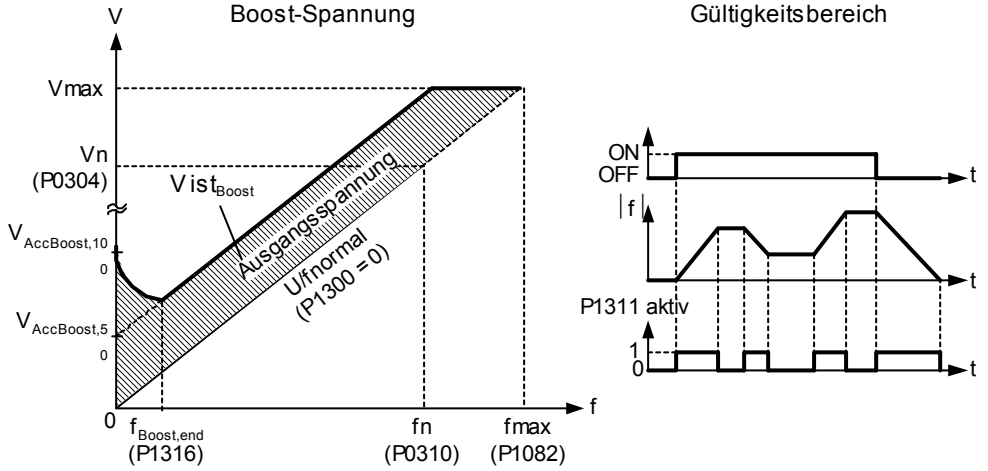
$$\frac{\sum V_{Boost}}{P0305 \cdot P0350} \leq \frac{P0640}{100}$$

P1311[3] Spannungsanheb. bei Beschleunig.

						Stufe
ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:** 0.0			**2**
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:** 0.0	**Max:** 250.0		

P1311 bewirkt nur eine Spannungsanhebung im Hoch-/Rücklauf und erzeugt zusätzliches Moment zum Beschleunigen/Abbremsen. Im Gegensatz zu Parameter P1312, der nur bei dem 1. Beschleunigungsvorgang nach dem EIN-Befehl aktiv ist, wirkt P1311 nach jedem Beschleunigungs- bzw. Abbremsvorgang. Diese Spannungsanhebung ist aktiv, wenn P1311 > 0 bzw. untenstehende Bedinung nicht verletzt wird.

Dieser Parameter stellt die Spannungsanhebung bei Beschleunigungen ein (in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom)). Sie wird auf eine Sollwertänderung aktiviert und bei Erreichen des Sollwertes wieder abgebaut.



Die Spannung V_AccBoost,100 ist wie folgt definiert:

$$V_{AccBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1311}{100}$$

$$V_{AccBoost,50} = \frac{V_{AccBoost,100}}{2}$$

Index:

P1311[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1311[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1311[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Die Spannungsanhebung P1311 hat bei der Vektorregelung keine Auswirkung.

Hinweis:

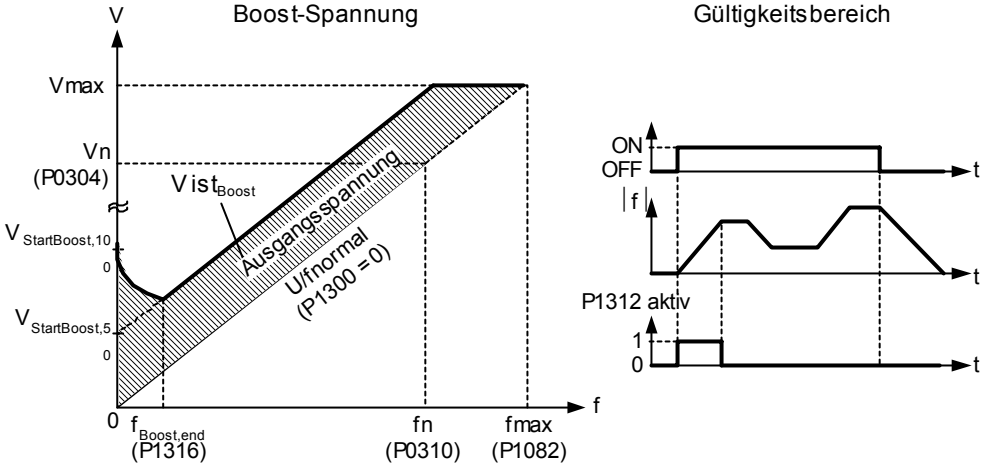
Siehe Parameter P1310

P1312[3]	**Spannungsanhebung beim Anlauf**			**Min:**	0.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:**	0.0	**2**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	250.0	

Versieht die eingestellte U/f-Kennlinie (linear oder quadratisch) nach einem EIN-Befehl mit einem konstanten linearen Offset (in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom)) und bleibt aktiv, bis
1) der Sollwert erstmalig erreicht wird bzw.
2) der Sollwert reduziert wird auf einen Wert, der kleiner ist als der augenblickliche Hochlaufgeberausgang.

Zweckmäßig für das Starten von Lasten.

Das Einstellen einer zu hohen Startanhebung (P1312) bewirkt, dass der Umrichter die Stromstärke begrenzt, wodurch wiederum die Ausgangsfrequenz auf einen Wert unterhalb der Sollfrequenz begrenzt wird.



Die Spannung V_StartBoost,100 ist wie folgt definiert:

$$V_{StartBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1312}{100}$$

$$V_{StartBoost,50} = \frac{V_{StartBoost,100}}{2}$$

Index:

P1312[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1312[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1312[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Beispiel:

Umrichter wird über den Hochlaufgeber auf den Sollwert = 50 Hz mit der Anlauf-Spannungsanhebung (P1312) beschleunigt. Während des Beschleunigungsvorgangs wird der Sollwert auf 20 Hz reduziert. Ist der Hochlaufgeberausgang größer als der neue Sollwert, so wird die Spannungsanhebung beim Anlauf deaktiviert.

Abhängigkeit:

Die Spannungsanhebung beim Anlauf (P1312) hat bei der Vektorregelung keine Wirkung.

Hinweis:

Siehe Parameter P1310

r1315	**CO: Gesamte Spannungsanhebung**			**Min:**	-	Stufe
		Datentyp: Float	**Einheit** V	**Def:**	-	**4**
	P-Gruppe: CONTROL			**Max:**	-	

Zeigt den Gesamtwert der Spannungsanhebung (in Volt) an.

P1316[3] **Endfrequenz Spannungsanhebung** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	0.0
P-Gruppe:	CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	20.0
				Max:	100.0

Gibt die Frequenz an, bei der die programmierte Anhebung 50 % ihres parametrierten Spannungswertes beträgt.

Dieser Wert wird in [%] relativ zu P0310 (Motornennfrequenz) angegeben.

Diese Frequenz wird folgendermaßen definiert:

$$f_{Boost\ min} = 2 \cdot \left(\frac{153}{\sqrt{P_{motor}}} + 3\right)$$

Index:

P1316[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1316[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1316[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Erfahrene Anwender können diesen Wert ändern, um die Form der Kurve zu verändern, z.B. um das Drehmoment bei einer bestimmten Frequenz zu erhöhen.

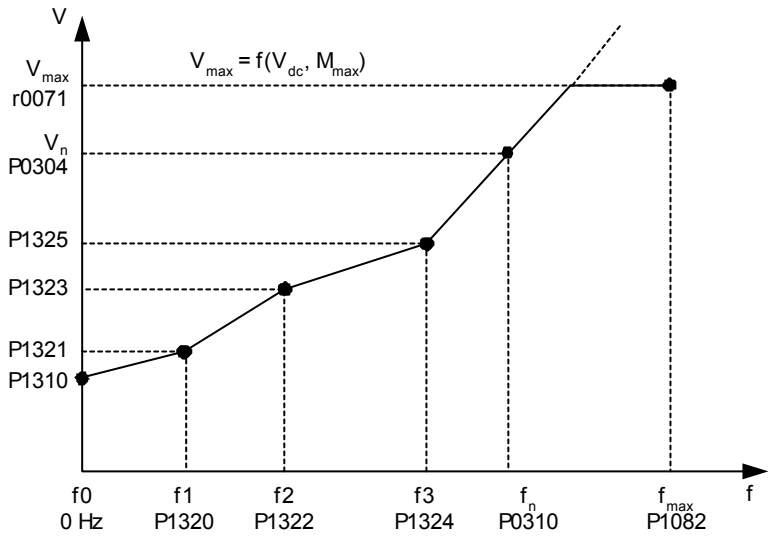
Details:

Siehe Diagramm in P1310 (stetige Anhebung)

P1320[3] **Programmierb. U/f Freq. Koord. 1** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00
P-Gruppe:	CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00
				Max:	650.00

Stellt U/f-Koordinaten (P1320/1321 bis P1324/1325) ein, um die U/f-Kennlinie zu definieren.



$$P1310[V] = \frac{P1310[\%]}{100[\%]} \cdot \frac{r0395[\%]}{100[\%]} \cdot P0304[V]$$

Index:

P1320[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1320[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1320[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Beispiel:

Mit Hilfe dieses Parameters kann die U/f-Kennlinie frei definiert werden. Ein Anwendungsfall ist der Betrieb von Synchronmotoren.

Abhängigkeit:

Um diesen Parameter zu setzen, wählen Sie P1300 = 3 (U/f mit programmierbaren Eigenschaften).

Hinweis:

Zwischen den Punkten von P1320/1321 bis P1324/1325 wird linear interpoliert.

Mehrpunkt U/f-Kennlinie (P1300 = 3) besitzt 3 programmierbare Punkte. Die zwei nichtprogrammierbaren Punkte sind:

- Konstante Spannungsanhebung P1310 bei 0 Hz
- Nennspannung bei Nennfrequenz

Die Spannungsanhebung beim Beschleunigen und beim Anlauf, definiert in P1311 und P1312, werden auch auf die Mehrpunkt U/f-Kennlinie angewendet.

P1321[3] **Programmierb. U/f Spg. Koord. 1** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** V	**Min:**	0.0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.0	
			Max:	3000.0	

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

Index:
P1321[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1321[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1321[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1322[3] **Programmierb. U/f Freq. Koord. 2** Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00	
			Max:	650.00	

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

Index:
P1322[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1322[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1322[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1323[3] **Programmierb. U/f Spg. Koord. 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** V	**Min:**	0.0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.0	
			Max:	3000.0	

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

Index:
P1323[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1323[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1323[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1324[3] **Programmierb. U/f Freq. Koord. 3** Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00	
			Max:	650.00	

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

Index:
P1324[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1324[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1324[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1325[3] **Programmierb. U/f Spg. Koord. 3** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** V	**Min:**	0.0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.0	
			Max:	3000.0	

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

Index:
P1325[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1325[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1325[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1330[3] **CI: Spannungssollwert** Stufe **3**

ÄndStat: T	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0	
			Max:	4000:0	

BICO-Parameter zum Auswählen der Quelle des Spannungssollwertes für freie U/f-Steuerung.

Index:
P1330[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1330[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1330[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

P1333[3] **Anfahrfrequenz für FCC** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	0.0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10.0	
			Max:	100.0	

Definiert die Startfrequenz in Prozent der Motornennfrequenz (P0310) der die FCC (Flux-Current-Control) aktiviert wird.

Index:
P1333[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1333[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1333[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Notiz:
Ein zu niedriger Wert kann zu Instabilitäten führen.

P1335[3] Schlupfkompensation

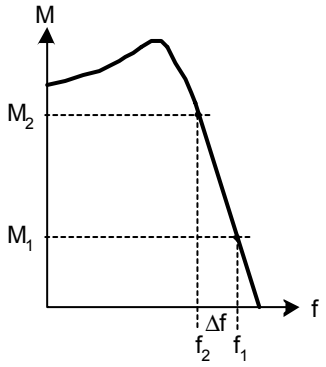
ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	0.0	Stufe
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.0	**2**
			Max:	600.0	

Passt die Ausgangsfrequenz des Umrichters dynamisch so an, dass die Motordrehzahl unabhängig von der Motorbelastung konstant gehalten wird.

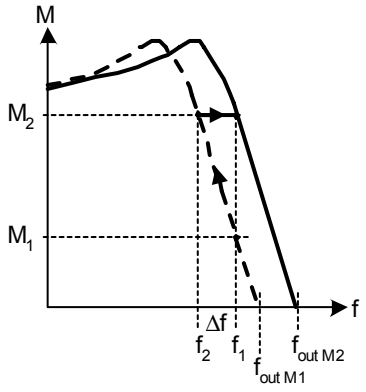
Die Motorfrequenz ist bei der U/f-Kennlinie immer um die Schupffrequenz kleiner als die Sollfrequenz. Wird bei einer konstanten Sollfrequenz die Last erhöht, so verkleinert sich die Motorfrequenz. Dieser Nachteil kann durch die Schlupfkompensation nahezu aufgehoben werden.

Wird die Last von M1 auf M2 erhöht, so sinkt die Motordrehzahl wegen des Schlupfes von f1 auf f2. Der Umrichter kann dies kompensieren, indem der die Ausgangsfrequenz leicht bei steigender Last erhöht. Der Umrichter misst dazu den Strom und erhäht die Ausgangsfrequenz um den erwarteten Schlupf zu kompensieren.

Ohne Schlupfkompensation



Mit Schlupfkompensation



Index:

P1335[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1335[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1335[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

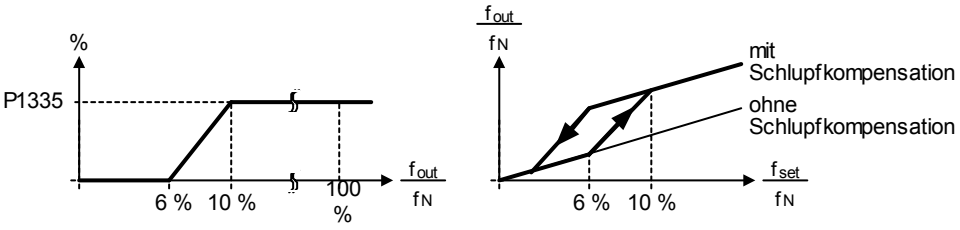
Werte:

P1335 = 0 % :
Schlupfkompensation deaktiviert.

P1335 = 50 % - 70 % :
Vollständig Schlupfkompensation bei kaltem Motor (Teillast).

P1335 = 100 % :
Vollständig Schlupfkompensation bei warmen Motor (Vollast).

Bereich der Schlupfkompensation :



Notiz:

Der berechnete Wert für die Schlupfkompensation (skaliert über P1335) wird durch folgende Gleichung begrenzt:

$$f_{Slip_comp_max} = \frac{P1336}{100} \cdot r0330$$

P1336[3] Schlupfgrenze

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** %	**Min:**	0	Stufe
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	250	**2**
			Max:	600	

Grenzwert der Schlupfkompensation in [%] relativ zum r0330 (Motornennschlupf).

Index:

P1336[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1336[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1336[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Schlupfkompensation (P1335) aktiv.

r1337 **CO: U/f Schlupffrequenz**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **3**

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt tatsächlich kompensierten Motorschlupf als [%]

Abhängigkeit:

Schlupfkompensation (P1335) aktiv.

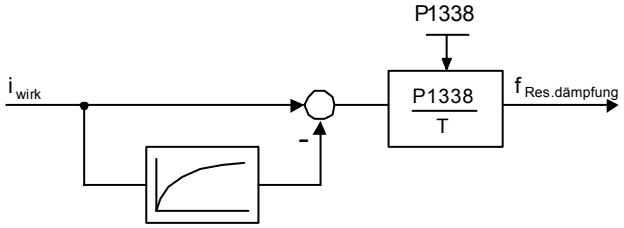
P1338[3] **Resonanzdämpfung Verstärkung U/f**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** - **Min:** 0.00 **Def:** 0.00 **Max:** 10.00

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Stufe **3**

Definiert die Verstärkung des Reglers zur Resonanzdämpfung bei Betrieb mit U/f-Kennlinie.



Index:

P1338[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1338[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1338[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Der Resonanzdämpfungsregler dämpft Schwingungen des Wirkstroms, welche sich häufig im Leerlaufs auftreten.

In den U/f-Betriebsarten (Siehe P1300) ist der Resonanzdämpfungsregler in einem Bereich von annäherend 5 % bis 70 % der Motornennfrequenz (P0310) aktiv.

P1340[3] **Imax Freq.-Regler Kp**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** - **Min:** 0.000 **Def:** 0.000 **Max:** 0.499

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Stufe **3**

Proportionalverstärkung des Imax-Reglers

Der Imax-Regler senkt den Umrichterstrom, wenn der Ausgangsstrom den maximalen Motorstrom überschreitet (r0067).

Bei der linearen U/f-Steuerung, der parabolischen U/f-Steuerung, der Flussstromregelung und der programmierbaren U/f-Steuerung verwendet der I_max-Regler sowohl einen Frequenzregler (siehe Parameter P1340 und P1341) als auch einen Spannungsregler (siehe Parameter P1345 und P1346). Der Frequenzregler verringert den Strom, indem er die Umrichterausgangsfrequenz (auf ein Minimum der zweifachen Nennschlupffrequenz) begrenzt. Wenn die Überstrombedingung durch diese Maßnahme nicht erfolgreich beseitigt werden kann, wird die Umrichterausgangsspannung mithilfe des I_max-Spannungsreglers verringert. Wenn die Überstrombedingung erfolgreich beseitigt werden konnte, wird die Frequenzbegrenzung mithilfe der in P1120 festgelegten Rampenhochlaufzeit beseitigt.

Bei der linearen U/f-Steuerung für Textilien, der Flussstromregelung für Textilien oder externen U/f-Steuerung wird nur der I_max-Spannungsregler verwendet, um den Strom zu verringern (siehe Parameter P1345 und P1346).

Index:

P1340[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1340[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1340[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Der I_max-Regler kann deaktiviert werden, indem die Integrationszeit des Frequenzreglers (P1341) auf Null gesetzt wird. Hierdurch werden sowohl der Frequenz- als auch der Spannungsregler deaktiviert. Wenn der I_max-Regler deaktiviert ist, beachten Sie, dass dieser Regler den Strom nicht verringert, aber dass dennoch Überstromwarnungen generiert werden. Der Antrieb wird unter übermäßigen Überstrom- oder Überlastbedingungen abgeschaltet.

P1341[3] **Imax Freq.-Regler Ti** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** s **Min:** 0.000
P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0.300
Max: 50.000

Integrationszeitkonstante des I_max-Reglers.

P1341 = 0 :
Frequenz- und Spannungs-Regler deaktiviert

P1340 = 0 und P1341 > 0 :
Frequenz-Regelung verbessertes Integral

P1340 > 0 und P1341 > 0 :
Frequenz-Regelung normale PI-regelung

Siehe Parameter P1340 für weitere Information.

Index:
P1341[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1341[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1341[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r1343 **CO: Imax Freq.-Regler Ausgang** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** -
P-Gruppe: CONTROL **Def:** -
Max: -

Zeigt effektive Frequenzbegrenzung an.

Abhängigkeit:
Wenn der I_max-Regler nicht in Betrieb ist, zeigt der Parameter normalerweise max. Frequenz P1082.

r1344 **CO: Imax Spannungsregler Ausgang** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** V **Min:** -
P-Gruppe: CONTROL **Def:** -
Max: -

Zeigt den Betrag, um den der I_max-Regler die Umrichterausgangsspannung reduziert.

P1345[3] **Imax Spannungsregler Kp** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** - **Min:** 0.000
P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0.250
Max: 5.499

Wenn der Ausgangsstrom (r0068) den Maximalstrom (r0067) überschreitet, wird der Umrichter durch Reduzieren der Ausgangsspannung dynamisch gesteuert. Dieser Parameter stellt die Proportionalverstärkung dieses Reglers ein.

Index:
P1345[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1345[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1345[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1346[3] **Imax Spannungsregler Ti** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** s **Min:** 0.000
P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0.300
Max: 50.000

Integrationszeitkonstante des I_max-Spannungsreglers.

P1341 = 0 :
Frequenz- und Spannungs-Regler deaktiviert

P1345 = 0 und P1346 > 0 :
Spannungs-Regler und verbessertes Integral

P1345 > 0 und P1346 > 0 :
Spannungs-Regler und normale PI-Regelung

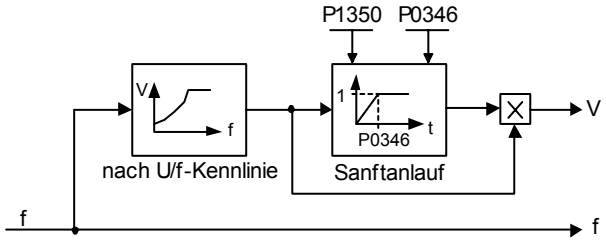
Siehe Parameter P1340 für weitere Information.

Index:
P1346[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1346[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1346[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1350[3] Spannung Sanftanlauf — Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0	
			Max:	1	

Legt fest, ob die Spannung während der Magnetisierungszeit stetig aufgebaut wird (EIN) oder ob sie direkt auf die Anhebespannung springt, (AUS).



Mögliche Einstellungen:

0 AUS
1 EIN

Index:

P1350[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1350[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1350[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Die Einstellungen für diesen Parameter besitzen Vor- und Nachteile:

P1350 = 0: AUS (direkt auf Spannungsanhebung springen)
Vorteil: Fluss wird schnell aufgebaut
Nachteil: Motor kann sich bewegen

P1350 = 1: EIN (stetiger Spannungsaufbau)
Vorteil: Bewegung des Motors weniger wahrscheinlich
Nachteil: Aufbau des Flusses dauert länger

P1400[3] Konfig. Drehzahlregelung — Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1	
			Max:	3	

Konfiguration der Drehzahlregelung.

Bitfelder:

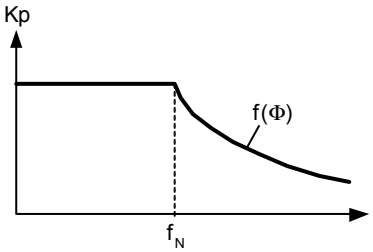
Bit00	Automatische Kp-Adaption	0	NEIN	1	JA
Bit01	Integrator anhaltenen (SLVC)	0	NEIN	1	JA

Index:

P1400[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1400[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1400[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

P1400 Bit 00 = 1:
Die Adaption der Drehzahlreglerverstärkung P1460 bzw. P1470 ist aktiviert. Dabei wird die Drehzahlreglerverstärkung kp im Feldschwächbereich in Abhängigkeit des Flusses reduziert (siehe Diagramm).



P1400 Bit01 =1:
Der Integrator des Drehzahlreglers wird beim Übergang von geregelt nach gesteuert angehalten / eingefroren, wenn die sensorlose Vektorregelung (SLVC) angewählt ist.
Vorteil:
Schlupf wird im gesteuerten Zustand weiterhin eingeprägt. Dies ist insbesonderevon Vorteil bei belasteten Motoren.

r1407 **CO/BO: Status 2 Motorregelung** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den Status der Motorregelung an, der zur Diagnose des Antriebs verwenden kann.

Bitfelder:

Bit00	U/F-Steuerung freigeben	0	NEIN	1	JA
Bit01	Freigabe SLVC	0	NEIN	1	JA
Bit02	Drehmomentregelung freigeben	0	NEIN	1	JA
Bit05	I-Ant. Drehzahlreg. anhalten	0	NEIN	1	JA
Bit06	I-Ant. Drehzahlreg. setzen	0	NEIN	1	JA
Bit08	Obere Drehmomentgrenze aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit09	Unt. Drehmomentgrenze aktiv	0	NEIN	1	JA
Bit10	Freigabe Statik	0	NEIN	1	JA
Bit15	DDS-Wechsel aktiv	0	NEIN	1	JA

Details:

Siehe P052 (CO/BO: Statuswort 1)

r1438 **CO: Frequenzsollwert zum Regler** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt Sollwert des Drehzahlreglers an.

P1442[3] **Filterzeit für Ist-Drehzahl** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** ms **Min:** 0 **Def:** 4

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Max:** 32000

Stellt Zeitkonstante des PT1-Filters ein, um die Regelabweichung des Drehzahlreglers zu glätten.

Index:

P1442[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1442[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1442[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r1445 **CO: Gefilterte Ist-Frequenz** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt die tatsächliche gefilterte Frequenz am Drehzahlreglereingang an.

P1452[3] **Filterz. f. Ist-Frequenz (SLVC)** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** ms **Min:** 0 **Def:** 4

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Max:** 32000

Stellt die Zeitkonstante des PT1-Filters ein, um die Regelungsabweichung der Drehzahlreglers im Betriebsmodus SLVC (sensorlose Vektorregelung) zu filtern.

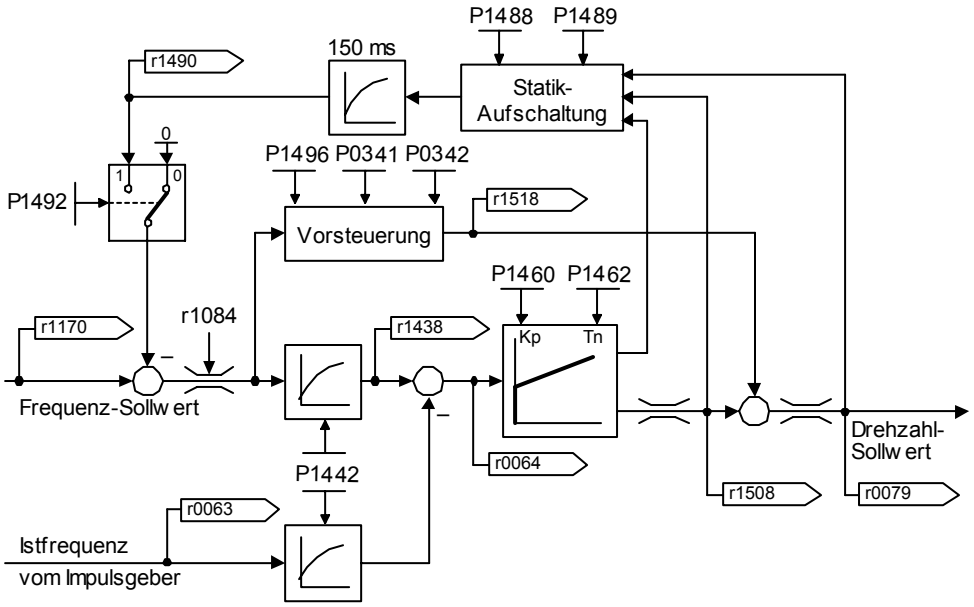
Index:

P1452[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1452[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1452[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1460[3] **Verstärkungsfaktor Drehzahlregl.**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.0	Stufe
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	3.0	**2**
			Max:	2000.0	

Gibt die Verstärkung des Drehzahlreglers ein.



Index:

P1460[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1460[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1460[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1462[3] **Integrationszeit Drehzahlregler**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	25	Stufe
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	400	**2**
			Max:	32001	

Gibt die Integrationszeitkonstante des Drehzahlreglers ein.

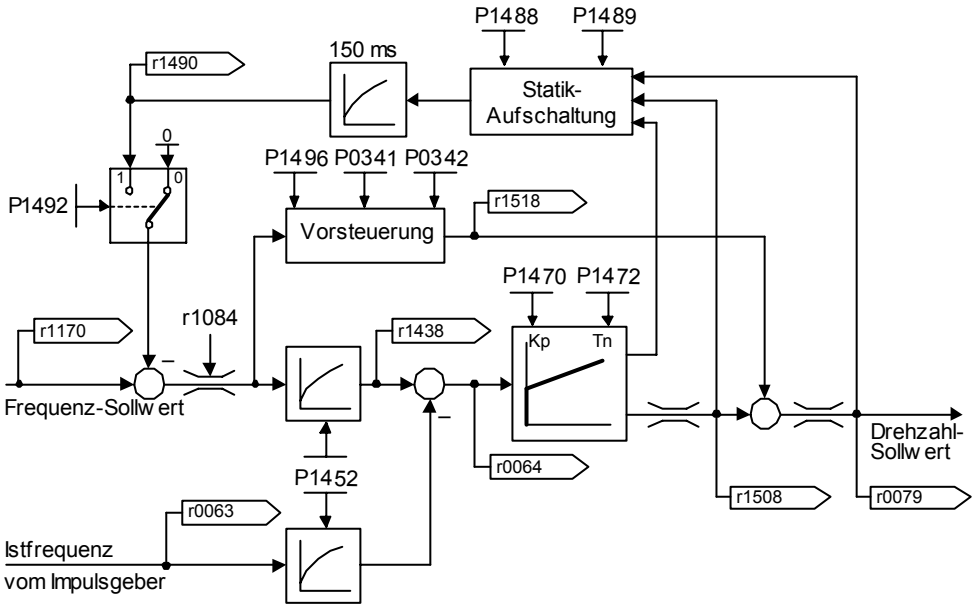
Index:

P1462[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1462[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1462[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1470[3] **Verstärkung Drehzahlregl. (SLVC)** Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.0
P-Gruppe:	CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	3.0
				Max:	2000.0

Gibt die Verstärkung des Drehzahlreglers für sensorlose Vektorregelung (SLVC) ein.



Index:

P1470[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1470[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1470[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1472[3] **Integrationszeit Drehz.r. (SLVC)** Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	25
P-Gruppe:	CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	400
				Max:	32001

Gibt die Integrationszeitkonstante des Drehzahlreglers für sensorlose Vektorregelung (SLVC) ein.

Index:

P1472[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1472[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1472[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1477[3] **BI: Integrator Drehz.reg. setzen** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0
				Max:	4000:0

Wählt Quelle aus, um den Befehl zur Aktivierung des Drehzahlreglers auszulesen.

Index:

P1477[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1477[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1477[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

P1478[3] **CI: Integrator Drehz.reg. setzen** Stufe **3**

ÄndStat:	UT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0
				Max:	4000:0

Wählt Quelle für Integralanteil des Drehzahlreglers aus.

Index:

P1478[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1478[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1478[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Abhängigkeit:

Im Falle einer sensorlosen Vektorregelung muss der Integrator des Drehzahlreglers im Bereich des gesteuerten Betriebs angehalten werden (P1400=1), um den Inhalt des Integrators zu speichern.

Hinweis:

Wenn der Einstellungsbefehl nicht verbunden ist (P1477=0), wird ein noch anstehender Wert nach Impulsfreigabe am Ende der Auferregungszeit (P0346) eingelesen, und der Integralanteil des Drehzahlreglers wird einmal eingestellt. Wenn P1482 (Integralanteil des Drehzahlreglers) bei Impulsfreigabe verbunden wird, wird der Integralanteil des Reglers auf den letzten Wert vor der Impulssperre gesetzt.

Notiz:

Keine der Funktionen ist nach dem Fangen verfügbar.

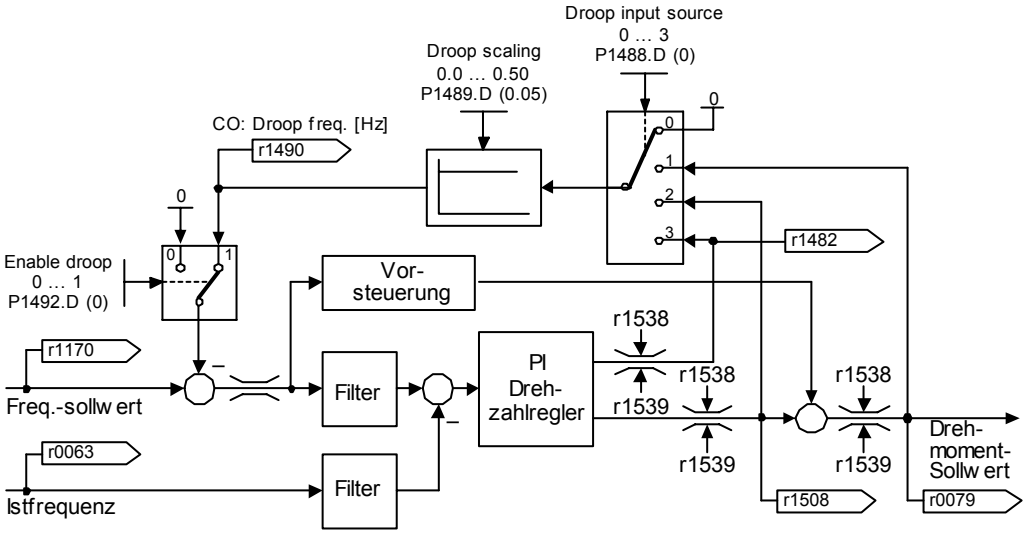
r1482	CO: Integ.anteil Drehz.reg.ausg.			Min: -	Stufe
		Datentyp: Float	**Einheit** Nm	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: CONTROL			**Max:** -	

Zeigt integralen Teil des Drehzahlreglerausgangs an.

P1488[3]	Quelle Statik			Min: 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**3**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 3	

Wählt Quelle des Statik Eingangssignals.

Bei mechanisch gekoppelten Antrieben ist eine gleichmäßige Lastaufteilung auf die einzelnen Antriebsmotoren wichtig. Durch Aktivieren der Statik kann die Lastaufteilung beeinflußt werden.



1. Statik wirkt auf Frequenzsollwert bei Einzelantrieb
   Die Statik bewirkt durch negative Rückführung des Momentensollwertes auf den Frequenzsollwert eine Vergrößerung des Schlupfes bei Belastung. Damit kann im stationären Zustand eine gleichmäßige Laustaufteilung durch Einstellung gleicher Schlupfkennlinien erzielt werden.
   - P1488 > 0
   - P1489 > 0
   - P1492 = 1

2. Statik wirkt als Sollwert bzw. Begrenzung bei Gruppenantrieben (z.B. Leit-/Folge-Antrieb)
   Bei Leit-/Folge-Antrieben wird eine gleichmäßige Lastaufteilung im gesamten Drehzahlbereich dadurch erreicht, daß der Momentensollwert r1490 des drehzahlgeregelten Leitantriebs
   - P1488 > 0
   - P1489 > 0
   - P1492 = 0

   an die momentengeregelten Folgeantrieb weitergegeben wird.

Mögliche Einstellungen:

0 Statik gesperrt
1 Quelle Statik:Drehmomentsollwert
2 Quelle Statik:Drehzahlreglerausg
3 Quelle Statik:I-Ant. d. n-Regler

Index:

P1488[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1488[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1488[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Statik Skalierung (P1489) muss für Statik > 0 sein, damit sie wirksam ist.

P1489[3]	Skalierung Statik			Min: 0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Def:** 0.05	**3**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 0.50	

Definiert Grad der Statik pro Einheit bei voller Belastung in [%].

Index:

P1489[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1489[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1489[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Wenn 0 als Wert eingegeben wird, wird keine Statik verwendet.

r1490 **CO: Statik Frequenz** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt Ausgangssignal der Statik Funktion.

Dieses Ergebnis der Statik Berechnung wird vom Drehzahlreglersollwert subtrahiert.

P1492[3] **Freigabe Statik** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 1

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Aktiviert Statik.

Mögliche Einstellungen:

0 Gesperrt
1 Freigegeben

Index:

P1492[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1492[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1492[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Nur wirksam bei Statik-Skalierung (P1489) > 0.

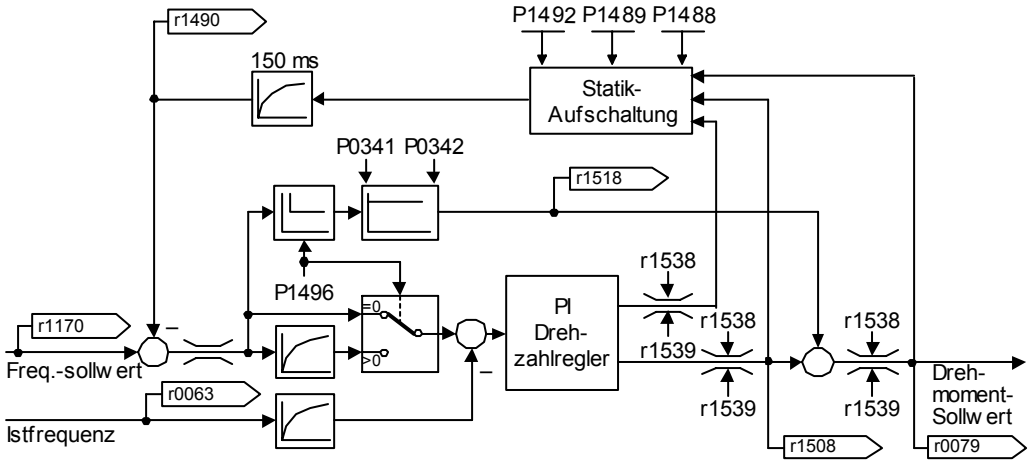
P1496[3] **Skal. Beschleunig. Vorsteuerung** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** 0.0 **Def:** 0.0 **Max:** 400.0

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt Skalierung der Beschleunigung in [%].

Eine Verbesserung des Führungsverhalten des Drehzahlregelkreises kann mittels der Vorsteuerung P1496 erzielt werden. Dabei wird der differenzierte Frequenzsollwert gewichtet mit dem Massenträgheitsmoment P0341, P0342 als Momentensollwert dem Stromregler zugeführt. Bei richtiger Anpassung des Filters (VC: P1442, SLVC: P1452) führt das dazu, daß der übergangene Drehzahlregler nur noch Störgrößen in seinem Regelkreis ausregeln muß und dies mit relativ kleiner Stellgrößenänderung erreicht wird. Führungsgrößenänderungen werden dagegen am Drehzahlregler vorbei geleitet und dadurch schneller ausgeführt.



Index:

P1496[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1496[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1496[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

P1496 = 0:
Vorsteuerung deaktiviert

P1496 > 0:
Vorsteuerung aktiviert

P1496 = 100:
Standardeinstellung bei Aktivierung der Vorsteuerung

P1499[3] **Skal. Beschl. Drehmomentregelung** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** 0.0 **Def:** 100.0 **Max:** 400.0

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt Skalierung der Beschleunigung in [%] für sensorlose Drehmomentregelung (SLVC) bei niedrigen Frequenzen ein.

Index:

P1499[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1499[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1499[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1500[3]	**Anwahl Drehmomentsollwertquelle**			**Min:**	0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:**	0	**2**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Max:**	77	

Wählt die Quelle des Drehmomentsollwerts aus. In der nachfolgenden Tabelle der möglichen Einstellungen wird der Hauptsollwert von der niederwertigen Dezimalstelle ("Einerstelle" : x0 bis x7) und der Zusatzsollwert von der höherwertigen Dezimalstelle ("Zehnerstelle" : 0x bis 7x) ausgewählt.

Mögliche Einstellungen:

0	Kein Hauptsollwert	
2	Analogsollwert	
4	USS an BOP link	
5	USS an COM link	
6	CB an COM link	
7	Analogsollwert 2	
20	Kein Hauptsollw	+ Analogsollwert
22	Analogsollwert	+ Analogsollwert
24	USS an BOP link	+ Analogsollwert
25	USS an COM link	+ Analogsollwert
26	CB an COM link	+ Analogsollwert
27	Analogsollwert 2	+ Analogsollwert
40	Kein Hauptsollwert	+ USS an BOP link
42	Analogsollwert	+ USS an BOP link
44	USS an BOP link	+ USS an BOP link
45	USS an COM link	+ USS an BOP link
46	CB an COM link	+ USS an BOP link
47	Analogsollwert 2	+ USS an BOP link
50	Kein Hauptsollwert	+ USS an COM link
52	Analogsollwert	+ USS an COM link
54	USS an BOP link	+ USS an COM link
55	USS an COM link	+ USS an COM link
57	Analogsollwert 2	+ USS an COM link
60	Kein Hauptsollwert	+ CB an COM link
62	Analogsollwert	+ CB an COM link
64	USS an BOP link	+ CB an COM link
66	CB an COM link	+ CB an COM link
67	Analogsollwert 2	+ CB an COM link
70	Kein Hauptsollwert	+ Analogsollwert 2
72	Analogsollwert	+ Analogsollwert 2
74	USS an BOP link	+ Analogsollwert 2
75	USS an COM link	+ Analogsollwert 2
76	CB an COM link	+ Analogsollwert 2
77	Analogsollwert 2	+ Analogsollwert 2

Index:

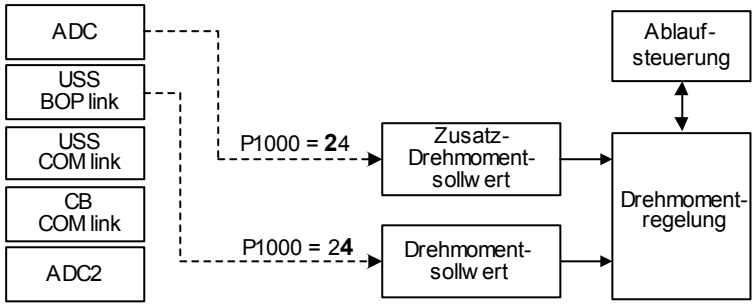
P1500[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1500[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1500[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Beispiel:

Einstellung 12 wählt den Hauptsollwert (2) (-> Analogeingang) mit den Zusatzsollwert (1) (-> MOP des Bedienfeldes). Einstellige Zahlen stellen nur Hauptsollwerte ohne Zusatzsollwert dar.

Beispiel P1500 = 24 :

P1500 = **2**4 ⇒ P1503 = 755.0	P1503 CI: Drehmomentsollwert
	r0755 CO: ADC-Wert nach Skal. [4000h]
P1500 = 2**4** ⇒ P1511 = r2015.1	P1511 CI: Drehmoment-Zusatzsollwert
	r2015 CO: PZD von BOP-Link (USS)



Vorsicht:

Wird der Parameter P1500 geändert, so werden ebenfalls alle BICO-Parameter in der folgenden Tabelle modifiziert.

Hinweis:

Wird Parameter P1500 geändert, so werden die in der folgende Tabelle aufgelisteten BiCo-Parameter wie folgt modifiziert.

P1500 = xy		y = 0	y = 2	y = 4	y = 5	y = 6	y = 7	
P1500 = xy	x = 0	0.0	755.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1503
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	P1511
	x = 2	0.0	755.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1503
		755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	P1511
	x = 4	0.0	755.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1503
		2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	P1511
	x = 5	0.0	755.0	2015.1	2018.1		755.1	P1503
		2018.1	2018.1	2018.1	2018.1		2018.1	P1511
	x = 6	0.0	755.0	2015.1		2050.1	755.1	P1503
		2050.1	2050.1	2050.1		2050.1	2050.1	P1511
	x = 7	0.0	755.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1503
		755.1	755.1	755.1	755.1	755.1	755.1	P1511

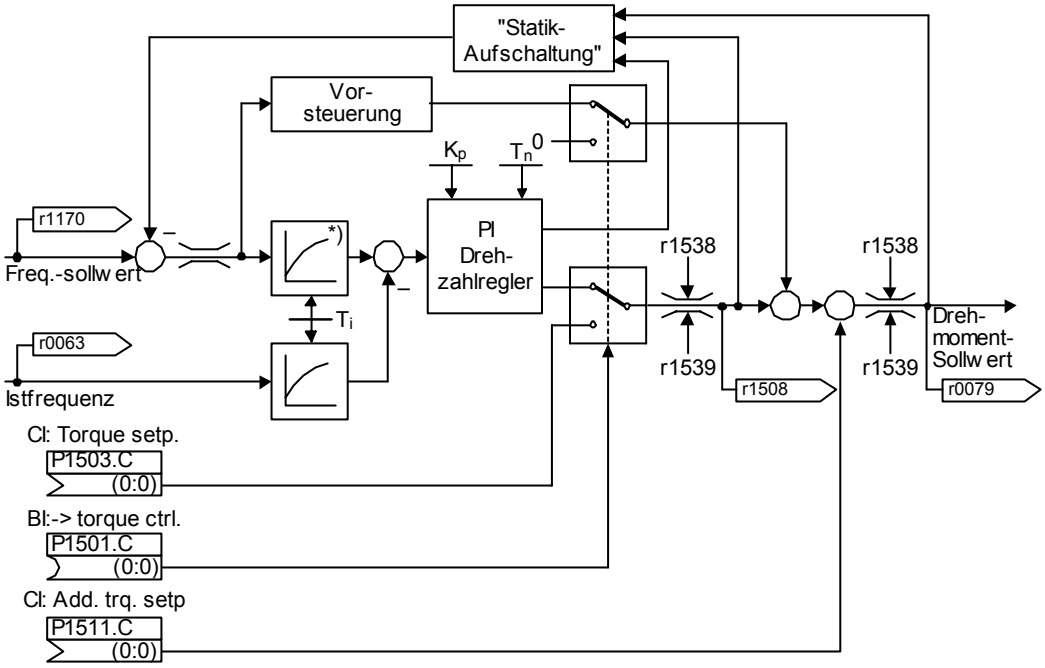
Beispiel:

P1500 = 24 → P1503 = 2015.1
P1511 = 755.0

P1501[3] **BI: Drehzahl <-> Momentregelung** Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0	
			Max:	4000:0	

- U32 0:0 0:0 4000:0</TAB>Wählt Befehlsquelle aus, von der es möglich ist, zwischen Master (Drehzahlregelung) und Slave (Drehmomentregelung) umzuschalten.



	T_i	K_p	T_n
SLVC:	P1452	P1470	P1472
VC:	P1442	P1460	P1462

*) nur aktiv, wenn die Vorsteuerung aktiviert ist (P1496 > 0)

Index:

P1501[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1501[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1501[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Details:

Drehzahlregler mit Geberrückführung siehe P1460
Drehzahlregler ohne Geberrückführung siehe P1470

P1503[3] **CI: Drehmomentsollwert** Stufe **3**

ÄndStat: T	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0	
			Max:	4000:0	

Wählt Quelle des Drehmomentsollwertes für Drehmomentregelung.

Index:

P1503[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1503[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1503[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

r1508 **CO: Drehmomentsollwert** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** Nm **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den Drehmomentsollwert vor der Begrenzung an.

P1511[3] **CI: Drehmoment-Zusatzsollwert** Stufe **3**

ÄndStat: T **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0 **Max:** 4000:0

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Wählt Quelle des Drehmoment-Zusatzsollwertes.

Index:

P1511[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1511[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1511[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

r1515 **CO: Drehmoment-Zusatzsollwert** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** Nm **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt Drehmoment-Zusatzsollwert an.

r1518 **CO: Beschleunigngsdrehmoment** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Nm **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt Beschleunigungsdrehmoment an.

P1520[3] **CO: Oberer Drehmoment-Grenzwert** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Nm **Min:** -99999.00 **Def:** 5.13 **Max:** 99999.00

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt obere Drehmomentbegrenzung an.

$$P1520_{max} = \pm 4 \cdot r0333$$

Index:

P1520[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1520[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1520[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1521[3] **CO: Unterer Drehmoment-Grenzwert** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Nm **Min:** -99999.00 **Def:** -5.13 **Max:** 99999.00

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt untere Drehmomentbegrenzung an.

$$P1521_{max} = \pm 4 \cdot r0333$$

Index:

P1521[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1521[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1521[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1522[3] **CI: Oberer Drehmoment-Grenzwert** Stufe **3**

ÄndStat: T **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0 **Def:** 1520:0 **Max:** 4000:0

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Wählt Quelle der oberen Drehmomentbegrenzung.

Index:

P1522[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1522[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1522[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

P1523[3] **CI: Unterer Drehmoment-Grenzwert** Stufe **3**

ÄndStat: T **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0 **Def:** 1521:0 **Max:** 4000:0

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Wählt Quelle der unteren Drehmomentbegrenzung.

Index:

P1523[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P1523[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P1523[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

P1525[3] **Skal. unt. Drehmoment-Grenzwert** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	-400.0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	100.0	
			Max:	400.0	

Gibt Skalierung der unteren Drehmomentbegrenzung in [%] ein.

Index:

P1525[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1525[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1525[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

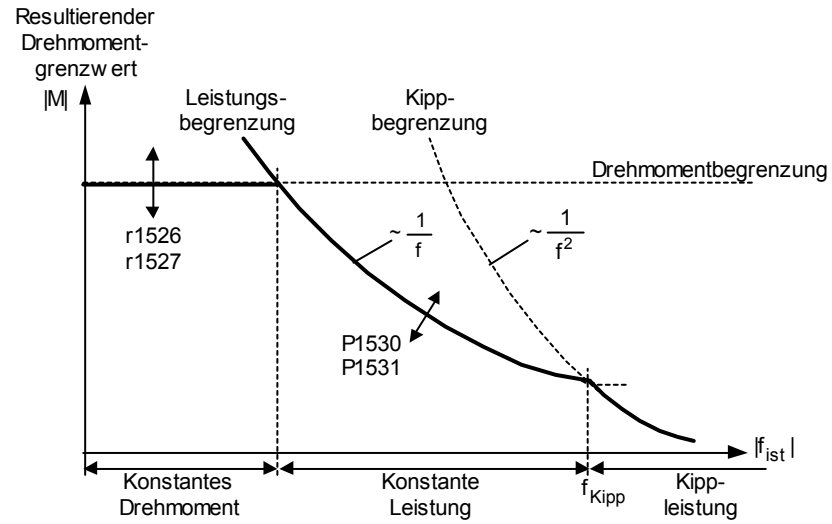
Hinweis:

100 % = Standardeinstellung

r1526 **CO: Oberer Drehmoment-Grenzwert** Stufe **3**

	Datentyp: Float	**Einheit** Nm	**Min:**	-
P-Gruppe: CONTROL			**Def:**	-
			Max:	-

Zeigt tatsächliche obere Drehmomentbegrenzung an.



Abhängigkeit:

Die Parameter r1526 bzw. r1527 sind abhängig von P1520, P1521, P1522, P1523 und P1525.

r1527 **CO: Unterer Drehmoment-Grenzwert** Stufe **3**

	Datentyp: Float	**Einheit** Nm	**Min:**	-
P-Gruppe: CONTROL			**Def:**	-
			Max:	-

Zeigt tatsächliche untere Drehmomentbegrenzung an.

Details:

Siehe Parameter r1527.

P1530[3] **Grenzwert motorische Leistung** Stufe **2**

Min: 0.00 **Def:** 0.12 **Max:** 8000.00

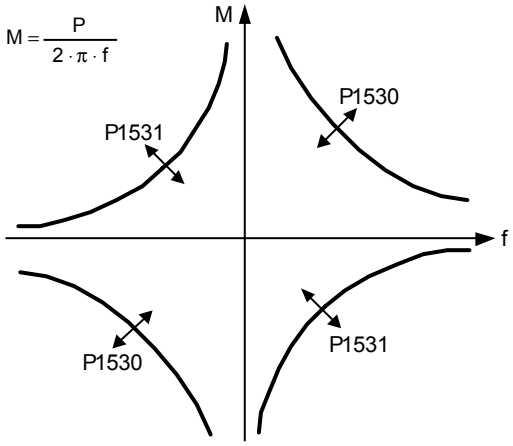
ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** - **P-Gruppe:** CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt die maximale zulässige Leistung bei motorischem Betrieb an.

$$P1530_{max} = 3 \cdot P0307$$

Wie in der folgenden Kennlinie dargestellt, begrenzt der Parameter P1530 dadurch das Drehmoment in Abhängigkeit der Istfrequenz.

Leistungsbegrenzung (motorisch, generatorisch)



Index:

P1530[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1530[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1530[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1531[3] **Grenzw. generatorische Leistung** Stufe **2**

Min: -8000.00 **Def:** -0.12 **Max:** 0.00

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** - **P-Gruppe:** CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt die maximale zulässige Leistung bei generatorischem Betrieb an.

$$P1531_{max} = -3 \cdot P0307$$

Index:

P1531[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1531[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1531[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe Parameter P1530.

r1536 **CO: Max. drehmomentbild. Strom** Stufe **4**

Min: - **Def:** - **Max:** -

Datentyp: Float **Einheit** A **P-Gruppe:** CONTROL

Zeigt die maximale drehmomentbildende Stromkomponente an.

r1537 **CO: Max. Isq b. generat. Betrieb** Stufe **4**

Min: - **Def:** - **Max:** -

Datentyp: Float **Einheit** A **P-Gruppe:** CONTROL

Zeigt die maximale drehmomentbildende Stromkomponente bei generatorischem Betrieb an.

r1538 **CO: Ob. Drehmom.-Grenzwert(ges.)** Stufe **2**

Min: - **Def:** - **Max:** -

Datentyp: Float **Einheit** Nm **P-Gruppe:** CONTROL

Zeigt die gesamte obere Drehmomentbegrenzung an.

r1539 **CO: Unt. Drehmom.Grenzwert (ges)** Stufe **2**

Min: - **Def:** - **Max:** -

Datentyp: Float **Einheit** Nm **P-Gruppe:** CONTROL

Zeigt die gesamte untere Drehmomentbegrenzung an.

P1570[3] **CO: Festsollwert Motorfluss** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	50.0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	100.0	
			Max:	200.0	

Zeigt den Fluss-Sollwertes in [%] relativ zum Motornennfluss an.

Index:

P1570[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1570[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1570[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Wenn P1570 > 100%, steigt der Fluss-Sollwert gemäß der Last von 100 % auf den Wert von P1570 zwischen Leerlauf und normaler Belastung an.

P1574[3] **Dynamische Spannungs-Reserve** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** V	**Min:**	0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10	
			Max:	150	

Stellt dynamische Spannungsübersteuerungsreserve für Vektorregelung ein.

Index:

P1574[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1574[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1574[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1580[3] **Optimierung Wirkungsgrad** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** %	**Min:**	0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0	
			Max:	100	

Gibt Grad der Effizienzoptimierung in [%] an.

Index:

P1580[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1580[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1580[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Ist P1580 > 0, wird die Dynamik der Drehzahlregelung (P1470, P1472) beschränkt, um Schwingungen zu vermeiden. Bei Leerlauf stellt ein Wert von 100 % volle Fluss-Reduzierung her (d.h. 50 % der Motornennfluss). Bei Verwendung der Optimierung ist es notwendig, die Glättungszeit des Fluss-Sollwertes (P1582) zu erhöhen.

P1582[3] **Glättungszeit Fluss-Sollwert** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	4	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	15	
			Max:	500	

Stellt die Zeitkonstante des PT1-Filters ein, um den Fluss-Sollwert zu glätten.

Index:

P1582[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1582[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1582[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r1583 **CO: Fluss-Sollwert (geglättet)** Stufe **4**

Datentyp: Float	**Einheit** %	**Min:**	-	
P-Gruppe: CONTROL		**Def:**	-	
		Max:	-	

Zeigt geglätteten Wert des Fluss-Sollwertes in [%] relativ zur Motornennfluss an.

P1596[3] **Integrationsz. Feldschw. Regler** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	20	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	50	
			Max:	32001	

Stellt Integrationszeitkonstante für Feldschwächregler ein.

Index:

P1596[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1596[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1596[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r1597 **CO: Ausgang Feldschwächung Regl.** Stufe **4**

Datentyp: Float	**Einheit** %	**Min:**	-	
P-Gruppe: CONTROL		**Def:**	-	
		Max:	-	

Zeigt Ausgangssignal des Feldschwächreglers in [%] relativ zur Motornennfluss an.

r1598 **CO: Fluss-Sollwert (gesamt)** Stufe **3**

Datentyp: Float	**Einheit** %	**Min:**	-	
P-Gruppe: CONTROL		**Def:**	-	
		Max:	-	

Zeigt Gesamtwert des Fluss-Sollwertes in [%] relativ zum Motornennfluss an.

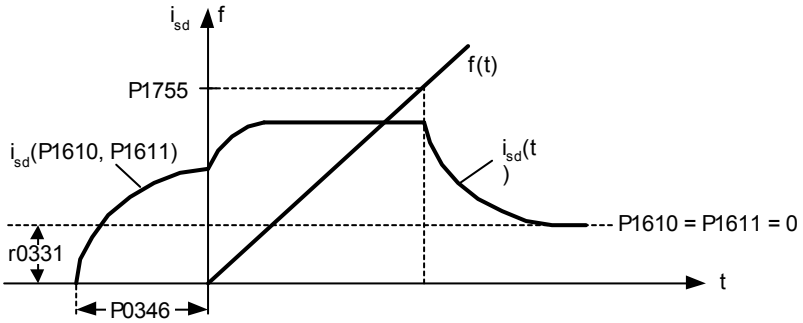
P1610[3] **Konst. Drehmomentanhebung (SLVC)** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** 0.0 **Def:** 50.0 **Max:** 200.0

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Stellt konstante Drehmomentanhebung im unteren Drehzahlbereich der SLVC (sensorlose Vektorregelung) ein.

Wert wird in [%] relativ zum Motornenndrehmoment r0333 eingegeben.



Index:

P1610[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1610[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1610[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

P1610 = 100 % entspricht dem Motornenndrehmoment.

P1611[3] **Drehmomentanheb. b. Beschleunig.** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** 0.0 **Def:** 0.0 **Max:** 200.0

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Stellt Drehmomentanhebung bei Beschleunigung im unteren Drehzahlbereich der SLVC (sensorlosen Vektorregelung) ein.

Wert wird in [%] relativ zum Motornenndrehmoment r0333 eingegeben.

Index:

P1611[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1611[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1611[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

P1611 = 100 % entspricht dem Motornenndrehmoment.

P1654[3] **Glättungszeit Isq-Sollwert** Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** ms **Min:** 2.0 **Def:** 6.0 **Max:** 20.0

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Stellt die Zeitkonstante des PT1-Filters zur Glättung der drehmomentbildenden Stromkomponente im Feldschwächbereich ein.

Index:

P1654[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1654[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1654[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1715[3] **Verstärkungsfaktor Stromregler** Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** - **Min:** 0.00 **Def:** 0.25 **Max:** 5.00

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt die Verstärkung des Stromreglers ein.

Index:

P1715[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1715[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1715[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1717[3] **Integrationszeit Stromregler** Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** ms **Min:** 1.0 **Def:** 4.1 **Max:** 50.0

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt die Integrationszeitkonstante des Stromreglers ein.

Index:

P1717[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1717[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1717[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r1718 **CO: Ausgang Isq-Regler** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** V **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt aktuellen Ausgang des Isq-Stromes(drehmomentbildender Strom)-Reglers (PI-Regler) an. Enthält den proportionalen und integralen Teil des PI-Reglers.

r1719 **CO: Integralanteil Isq-Regler** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** V **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt Integralanteil des Isq-Stromes (drehmomentbildender Strom)-Reglers (PI-Regler) an.

r1723 **CO: Ausgang Isd-Regler** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** V **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den aktuellen Ausgang des Isd-Stromstärke (flussbildender Strom)-Reglers (PI-Regler) an. Enthält den proportionalen und integralen Teil des PI-Reglers.

r1724 **CO: Integralanteil Isd-Regler** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** V **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den Integralanteil des Isd-Stromes (flussbildender Strom)-Reglers (PI-Regler) an.

r1725 **CO: Max. I-Anteil Isd-Regler** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** V **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den Grenzwert des Integralanteils des Isd-Stromreglers an.

r1728 **CO: Enkopplungsspannung** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** V **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den aktuellen Ausgang der Querkanalentkopplung an.

P1740 **Verstärkung Schwingungsdämpfung** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** - **Min:** 0.000 **Def:** 0.000 **Max:** 10.000

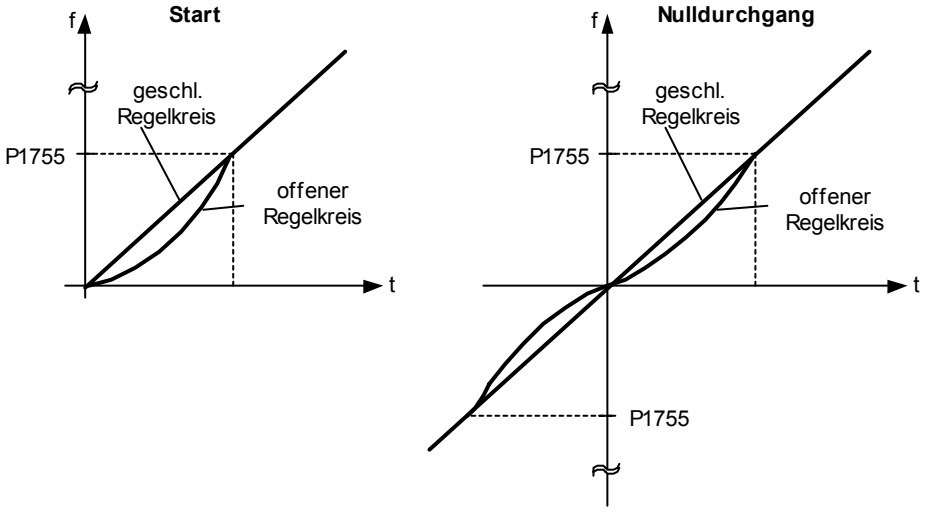
P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Stellt Verstärkung des Reglers zur Dämpfung von Schwingungen in der geberlosen Vektorregelung bei niedrigen Frequenzen ein.

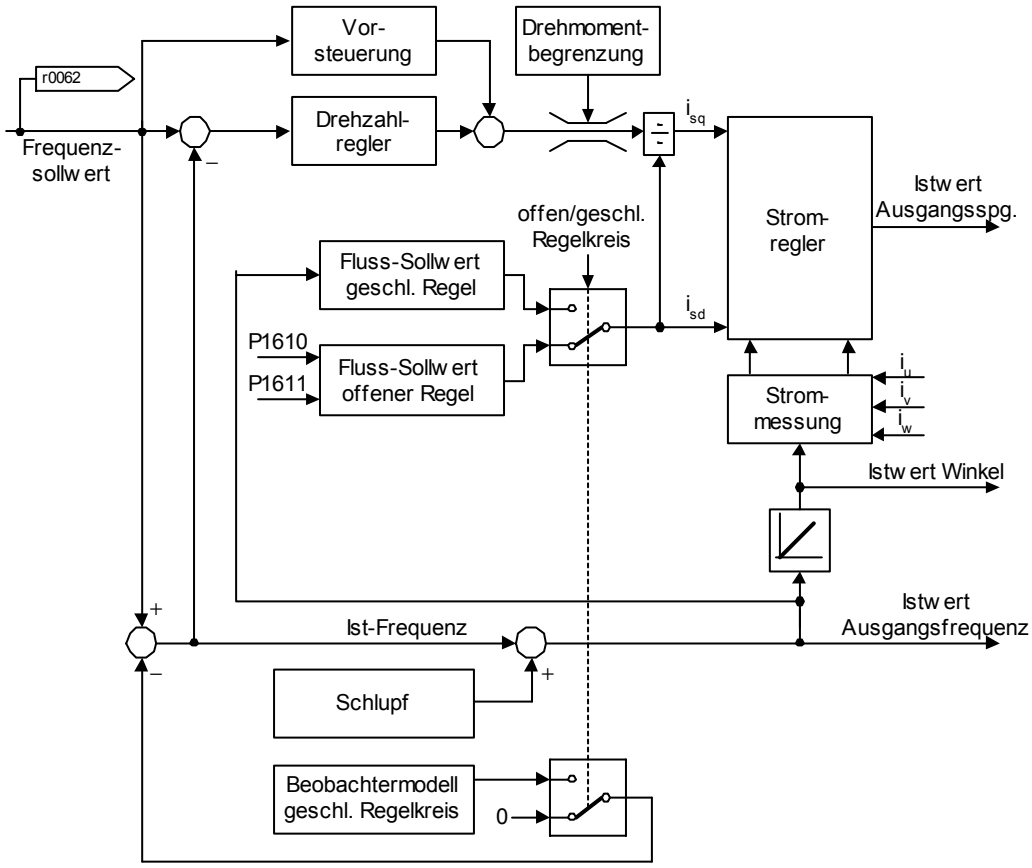
P1750[3]	**Steuerwort Motormodell**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 1	**3**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 3	

Steuerwort (STW) des Motormodells. Mit diesem Parameter wird das Verhalten der sensorlosen Vektorregelung (SLVC) bei 0 Hz festgelegt.

- Einschalten (EIN-Kommando) bzw.
- Durchquerung von 0 Hz



SLVC gesteuert bedeutet, daß der Observer kein Rückführsignal für den Drehzahlregler liefert (siehe folgende Skizze).



Bitfelder:

Bit00	Start SLVC gesteuert	0	NEIN	1	JA
Bit01	Nulldurchgang SLVC gesteuert	0	NEIN	1	JA

Index:

P1750[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1750[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1750[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r1751 **Statuswort Motormodell** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt Status des Überganges zwischen dem gesteuerten und dem geregelten Betrieb der Beobachterregelung an.

Bitfelder:

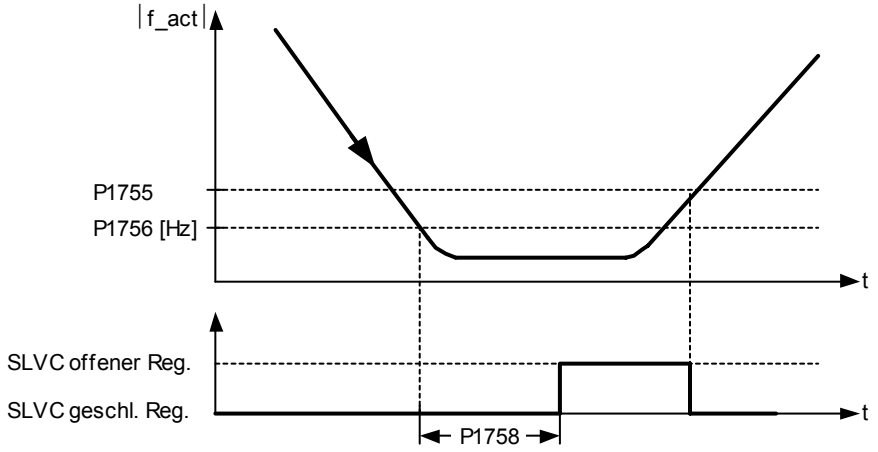
Bit00	Wechsel zu SLVC gesteuert	0	NEIN	1	JA
Bit01	n-Adaption freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit02	Wechsel zu SLVC geregelt	0	NEIN	1	JA
Bit03	n-Regler freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit04	Stromeinprägung	0	NEIN	1	JA
Bit05	Beginn Flussreduktion	0	NEIN	1	JA
Bit14	Rs adaptiert	0	NEIN	1	JA
Bit15	Xh adapted	0	NEIN	1	JA

P1755[3] **Start-Freq. Motormodell (SLVC)** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Hz **Min:** 0.1 **Def:** 5.0 **Max:** 250.0

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt die Frequenz an, bei der die sensorlose Vektorregelung (SLVC) vom gesteuerten in den geregelten Betrieb umschaltet.



$$P1756\,[Hz] = P1755\,[Hz] \cdot \frac{P1756\,[\%]}{100\,[\%]}$$

Index:

P1755[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1755[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1755[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1756[3] **Hysterese-Freq. Motormod. (SLVC)** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** 10.0 **Def:** 50.0 **Max:** 100.0

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt Hysterese der Umschaltfrequenz an (in Prozent der Stoppfrequenz P1755), um von der gesteuerten in die geregelte sensorlose Vektorregelung (SLVC) umzuschalten.

Wert wird in einem Bereich von 0 % bis 50 % relativ zu P1755 (SLVC-Stoppfrequenz) eingegeben.

Index:

P1756[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1756[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1756[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1758[3] **Wartezeit nach SLVC gesteuert** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** ms **Min:** 100 **Def:** 1500 **Max:** 2000

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Stellt Wartezeit für Wechsel vom geregelten zum gesteuerten SLVC-Betrieb (sensorlose Vektorregelung) dar.

Index:

P1758[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1758[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1758[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1759[3] **T(warten) bis Ende n-Adaption** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** ms **Min:** 50 **Def:** 100 **Max:** 2000
P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Stellt Wartezeit ein, während der sich der Beobachter auf die Drehzahl einstellen kann.

Index:
P1759[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1759[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1759[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1764[3] **Kp n-Adaption (SLVC)** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** - **Min:** 0.0 **Def:** 0.2 **Max:** 2.5
P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt die Verstärkung des Drehzahl-Anpassungsreglers für die sensorlose Vektorregelung ein.

Index:
P1764[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1764[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1764[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1767[3] **Tn n-Adaption (SLVC)** Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** ms **Min:** 1.0 **Def:** 4.0 **Max:** 200.0
P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt die Integrationszeitkonstante des Drehzahlanpassungsreglers ein.

Index:
P1767[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1767[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1767[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r1770 **CO: Prop.-Ausgang n-Adaption** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Gruppe: CONTROL

Zeigt P-Anteil des Drehzahlanpassungsreglers an.

r1771 **CO: Int.-Ausgang n-Adaption** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** Hz **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Gruppe: CONTROL

Zeigt I-Anteil des Drehzahlanpassungsreglers an.

r1778 **CO:Flusswinkeldifferenz** Stufe **4**

Datentyp: Float **Einheit** ° **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Gruppe: CONTROL

Zeigt Flusswinkeldifferenz zwischen Motormodell und Stromtransformation an, bevor das Motormodell aktiv ist.

P1780[3] **Steuerwort Rs/Rr-Adaption** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 3 **Max:** 3
P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Das Steuerwort (STW) aktiviert Anpassung von Ständer- und Rotorwiderstand aufgrund von Temperaturerhöhungen, um Drehmomentfehler in der Drehzahl-/Drehmomentregelung mit Drehzahlsensor oder Drehzahlfehler in der Drehzahl-/Drehmomentregelung ohne Drehzahlsensor zu reduzieren.

Bitfelder:

Bit00	Thermische Rs/Rr-Adaption	0	NEIN	1	JA
Bit01	Beobachter Rs/Xm-Adaption	0	NEIN	1	JA

Index:
P1780[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1780[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1780[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:
Für Sychronmotoren wird nur der Ständerwiderstand angepasst.

P1781[3] **Tn Rs-Adaption** Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** ms **Min:** 10 **Def:** 100 **Max:** 2000
P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt die Integrationszeitkonstante des Anpassungsreglers für den Ständerwiderstand ein.

Index:
P1781[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1781[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1781[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r1782 **Ausgang der Rs-Adaption** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den Ausgang des Reglers zur Anpassung des Ständerwiderstands in [%] relativ zum Motornennwiderstand an.

Hinweis:

Der Motornennwiderstand ergibt sich aus der Formel:

$$\text{Motor-Nennwiderstand} = \text{P0304} \cdot \sqrt{3} \cdot \text{P0305}$$

P1786[3] **Tn Xm-Adaption** Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** ms **Min:** 10 **Def:** 100 **Max:** 2000

P-Gruppe: CONTROL **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt die Integrationszeitkonstante des Xm-Anpassungsreglers ein.

Index:

P1786[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1786[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1786[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r1787 **Ausgabe Xm-Adaption** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: CONTROL

Zeigt den Ausgang des Reglers zur Anpassung der Hauptreaktanz in [%] relativ zur Nennimpedanz an.

Hinweis:

Der Motornennwiderstand ergibt sich aus der Formel:

$$\text{Motor-Nennwiderstand} = \text{P0304} \cdot \sqrt{3} \cdot \text{P0305}$$

P1800 **Pulsfrequenz** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** kHz **Min:** 2 **Def:** 4 **Max:** 16

P-Gruppe: INVERTER **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Stellt die Pulsfrequenz des Umrichters ein. Die Pulsfrequenz kann in Stufen von 2 kHz verändert werden.

Abhängigkeit:

Die minimale Pulsfrequenz hängt von P1082 (Maximalfrequenz) und P0310 (Motornennfrequenz) ab.

Die max. Frequenz P1082 ist durch die Pulsfrequenz P1800 begrenzt (siehe Derating-Kennlinie in P1082).

Hinweis:

Bei Erhöhung der Pulsfrequenz P1800 ist es möglich, daß der max. Umrichterausgangsstrom r0209 reduziert wird (Derating). Das Derating hängt dabei von dem Umrichtertyp als auch von der Umrichterleistung ab (siehe Bedienungsanleitung).

Ist ein geräuscharmer Betrieb nicht unbedingt erforderlich, dann können die Umrichterverluste und die hochfrequente Störaussendung des Umrichters durch die Wahl niedrigerer Pulsfrequenzen verringert werden.

Unter bestimmten Umständen kann der Umrichter die Pulsfrequenz verringern, um sich selbsttätig vor Überhitzung zu schützen (siehe P0290).

r1801 **CO: Aktuelle Pulsfrequenz** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** kHz **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: INVERTER

Zeigt die tatsächliche Pulsfrequenz des Umrichters an.

Notiz:

Unter bestimmten Bedingungen (Schutz vor Umrichterüberhitzung, siehe P0290), kann sich diese von den in P1800 (Pulsfrequenz) ausgewählten Werten unterscheiden.

P1802 **Betriebsart Modulator** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 2

P-Gruppe: INVERTER **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Wählt Betriebsart des Modulators aus.

Mögliche Einstellungen:

0 SVM/ASVM automatische Auswahl
1 Asymmetrische Raumzeigermodulation (ASVM)
2 Raumzeigermodulation (SVM)

Notiz:

ASVM-Modulation (asymmetrische Raumzeigermodulation) erzeugt geringere Umschaltverluste als SVM (space vector modulation), kann jedoch bei sehr niedrigen Frequenzen die Qualität des Rundlaufs beeinträchtigen.

SVM mit Übermodulation kann bei hohen Ausgangsspannungen zu Verzerrung der Kurvenform des Stroms führen.

SVM ohne Übermodulation reduziert die für den Motor verfügbare maximale Ausgangsspannung.

P1803[3] Max. Modulation — Stufe **4**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	20.0	
P-Gruppe: INVERTER	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	106.0	
			Max:	150.0	

Stellt maximalen Modulationsgrad ein.

Index:

P1803[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1803[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1803[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

100 % = Grenze für Übersteuerung.

P1820[3] Umgekehrte Ausgangs-Phasenfolge — Stufe **2**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: INVERTER	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0	
			Max:	1	

Ändert die Motordrehrichtung ohne den Sollwerts zu invertieren.

Mögliche Einstellungen:

0 AUS
1 EIN

Index:

P1820[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1820[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1820[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Wenn positive und negative Drehrichtung freigegeben sind, wird der Frequenzsollwert direkt verwendet.
Wenn sowohl positive als auch negative Drehrichtung gesperrt sind, wird der Sollwert auf Null gesetzt.

Details:

Siehe P1000 (Frequenzsollwert auswählen)

P1825 Durchlassspannung IGBT — Stufe **4**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** V	**Min:**	0.0	
P-Gruppe: INVERTER	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.4	
			Max:	20.0	

Korrigiert Spannungsfehler hervorgerufen durch die Durchlassspannung der IGBTs.

P1828 Kompensation IGBT-Verriegelung — Stufe **4**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** us	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: INVERTER	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.50	
			Max:	3.50	

Stellt Kompensationszeit zur Korrektur der Verriegelungszeiten der IGBT-Treiber ein.

P1909[3] Steuerwort Motoridentifikation — Stufe **4**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1	
			Max:	1	

Steuerwort (STW) für die Identifikation der Motordaten.

Bitfelder:

```
Bit00   Xs Bestimmung                          0  NEIN       1  JA
```

Index:

P1909[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P1909[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P1909[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P1910	**Anwahl Motordaten-Identifikation**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**2**
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Ja	**Max:** 20	

Führt eine Motordatenidentifikation durch.

Mögliche Einstellungen:

0 Gesperrt
1 Identifizierung aller Parameter mit Parameteränderung
2 Identifizierung aller Parameter ohne Parameteränderung
3 Identifizierung der Sättigungskurve mit Parameteränderung
4 Identifizierung der Sättigungskurve ohne Parameteränderung
5 Identifizierung von XsigDyn (r1920) ohne Parameteränderung
6 Identifizierung von T_totz. (r1926) ohne Parameteränderung
7 Identifizierung von Rs (r1912) ohne Parameteränderung
8 Identifizierung von Xs (r1915) ohne Parameteränderung
9 Identifizierung von Tr (r1913) ohne Parameteränderung
10 Identifizierung von Xsigma (r1914) ohne Parameteränderung
20 Spannungsvektor einstellen

Häufigste Einstellungen:

P1910 = 1:
Alle Motordaten werden identifiziert und Parameter werden geändert.
- P0350 Ständerwiderstand,
- P0350 Rotorwiderstand,
- P0356 Ständer-Streureaktanz,
- P0356 Rotor-Streureaktanz,
- P0360 Hauptreaktanz
- P1825 Durchlassspannung IGBT
- P1828 Kompensation IGBT-Verriegelung

P1910 = 3:
Sättigungskurve wird identifiziert und Parameter werden geändert.
- P0362 ... P0365 Magnetisierungskennlinie Fluss 1 .. 4
- P0366 ... P0369 Magnetisierungskennlinie Strom 1 .. 4

Vorsicht:

Die Motordatenidentifikation sollte nur im "kalten" Zustand durchgeführt werden. D.h., die Motortemperatur sollte die Umgebungstemperatur P0625 im Bereich von +5°C nicht über- bzw. -5°C unterschreiten. Wird diese Bedingung nicht eingehalten, so ist eine korrekte Identifikation der Motordaten nicht gewährleistet. Dies kann dann wiederum zu Instabiltäten in der Vektorregelung (VC bzw. SLVC) führen.

Für eine korrekte Bestimmung der Ersatzschaltbilddaten muß die Eingabe der Typenschilddaten mit der Verschaltung des Motors (Dreieck- oder Sternschaltung) übereinstimmen. Die Motoridentifikation ermittelt die Daten einer Phase eines equivalenten Stern-Ersatzschaltbildes P0350 - P0360, unabhaengig davon wie der Motor geschaltet ist (Stern oder Dreieck). Dies ist ebenfalls zu berücksichtigen, falls die Ersatzschaltbilddaten direkt eingegeben werden.

Hinweis:

Wird die Motordatenidentifikation aktiviert (z.B. P1910 = 1), so wird beim nächsten Befehl EIN der Messvorgang gestartet und die Warnung A0541 generiert. Nach Abschluß der Messung wird sowohl P1910 als auch die Warnung zurückgesetzt.

Notiz:

Bei der Auswahl der Einstellung für den Messvorgang, beobachten Sie Folgendes:
1. "mit Parameteränderung"
   bedeutet, dass die Werte als Pxxxx-Parametereinstellungen (siehe allgemeine Einstellungen oben) angenommen und auch auf den Regler angewandt wurden, wie bei den schreibgeschützten Parametern unten gezeigt.
2. "ohne Parameteränderung"
   bedeutet, dass die Werte nur angezeigt, d.h. zum Überprüfen in den schreibgeschützten Parametern r1912 (identifizierter Ständerwiderstand), r1913 (identifizierte Rotorzeitkonstante), r1914 (identifizierte Gesamtstreureaktanz), r1915/r1916/r1917/r1918/r1919 (identifizierte Nennständerreaktanz/identifizierte Ständerreaktanz 1 bis 4) und r1926 (identifizierte Totzeit-Gate-Einheit) gezeigt werden. Diese Werte werden nicht auf den Regler angewandt.

P1911	**Anzahl Motorphasen (Motorident.)**			**Min:** 1	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 3	**2**
	P-Gruppe: INVERTER	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 3	

Wählt die Anzahl der bei der Motoridentifikation zu betrachtenden Phasen aus.

r1912[3]	**Identifizierter Ständerwiderst.**			**Min:** -	Stufe
		Datentyp: Float	**Einheit** Ohm	**Def:** -	**2**
	P-Gruppe: MOTOR			**Max:** -	

Zeigt den gemessenen Ständerwiderstandswert (verketteter Wert) in [Ohm] an

Index:

r1912[0] : Phase U
r1912[1] : Phase V
r1912[2] : Phase W

Hinweis:

Dieser Wert wird unter Verwendung von P1910 = 1 oder 2 gemessen, d. h. Erkennung aller Parameter mit/ohne Änderung.

r1913[3] **Identifizierte Läuferzeitkonst.** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** ms **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt die identifizierte Läuferzeitkonstante an.

Index:

r1913[0] : Phase U
r1913[1] : Phase V
r1913[2] : Phase W

r1914[3] **Ident. Gesamt-Streuinduktivität** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt die identifizierte Gesamtstreuinduktivität in [mH] an.

Index:

r1914[0] : Phase U
r1914[1] : Phase V
r1914[2] : Phase W

r1915[3] **Ident. Ständernenninduktivität** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt die identifizierte Ständerinduktivität an.

Index:

r1915[0] : Phase U
r1915[1] : Phase V
r1915[2] : Phase W

Notiz:

Wenn der identifizierte Wert (Ls = Ständerinduktivität) nicht innerhalb des Bereichs 50 % < Xs [p. u.] < 500 % liegt, wird die Störmeldung F0041 (Fehler Motordatenidentifikation) abgesetzt.

P0949 bietet weitere Informationen (Störwert = 4 in diesem Fall).

r1916[3] **Ident. Ständerinduktivität 1** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt die identifizierte Ständerinduktivität an.

Index:

r1916[0] : Phase U
r1916[1] : Phase V
r1916[2] : Phase W

Details:

Siehe P1915 (identifizierte nominale Ständerinduktivität).

r1917[3] **Ident. Ständerinduktivität 2** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt die identifizierte Ständerinduktivität an.

Index:

r1917[0] : Phase U
r1917[1] : Phase V
r1917[2] : Phase W

Details:

Siehe P1915 (identifizierte nominale Ständerinduktivität).

r1918[3] **Ident. Ständerinduktivität 3** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt die identifizierte Ständerinduktivität an.

Index:

r1918[0] : Phase U
r1918[1] : Phase V
r1918[2] : Phase W

Details:

Siehe P1915 (identifizierte nominale Ständerinduktivität).

r1919[3] **Ident. Ständerinduktivität 4** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt die identifizierte Ständerinduktivität an.

Index:

r1919[0] : Phase U
r1919[1] : Phase V
r1919[2] : Phase W

Details:

Siehe P1915 (identifizierte nominale Ständerinduktivität).

r1920[3] **Ident. dyn. Streuinduktivität** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: MOTOR

Zeigt die identifizierte dynamische Streuinduktivität an.

Index:

r1920[0] : Phase U
r1920[1] : Phase V
r1920[2] : Phase W

r1925 **Identifizierte Durchlassspannung** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** V **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: INVERTER

Zeigt die identifizierte Durchlass-Spannung der IGBTs an.

r1926 **Ident. Totzeit IGBT-Ansteuerung** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** us **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: INVERTER

Zeigt die identifizierte Totzeit der IGBT-Ansteuerung an.

P1930 **Spannungssollw. für Kalibrierung** Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** V **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 1000

P-Gruppe: INVERTER **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt den Sollwert eines Prüfspannungsvektors (z. B. für Kalibrierung der Shunts verwendet) an.

P1931 **Phase** Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 1 **Def:** 1 **Max:** 6

P-Gruppe: INVERTER **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Definiert die Phase in der die Prüfspannung erzeugt wird.

P1960 **Drehzahlregleroptimierung** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 1

P-Gruppe: MOTOR **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Ja

Um die Drehzahlregleroptimierung durchzuführen muß die Vektorregelung (P1300 = 20 oder 21) aktiviert werden. Nach der Anwahl der Optimierung (P1960 = 1) wird die Warnung A0542 angezeigt.

Mit dem nächsten EIN-Kommando wird die Optimierung durchgeführt. Der Umrichter beschleunigt dabei den Motor mit der Hochlaufzeit P1120 auf 20 % der Motornennfrequenz P0310. Nach Erreichen dieser Frequenz wird von Drehzahlregelung in die Momentenregelung umgeschalten und der Motor auf 50 % der Motornennfrequenz beschleunigt. Anschließend wird der Regelungsmode wieder zurückgesetzt und der Motor auf 20 % der Motornennfrequenz abgebremst. Dieser Vorgang wird mehrmals wiederholt. Von den Meßwerten kann anschließend das Lastträgheitsmoment geschätzt werden. Ausgehend von diesem Wert werden das Trägheitsverhältnis Gesamt/Motor P0342 und die Drehzahlrelgerverstärkung der Vektorreglung (VC) P1460 bzw. sensorlosen Vektorreglung P1470 bestimmt.

Mögliche Einstellungen:

0 Gesperrt
1 Freigegeben

Hinweis:

Wenn die Optimierungprozedur abgeschlossen ist, wird der Parameter P1960 auf 0 zurückgesetzt.

Notiz:

Falls eine Instabilität auftritt, kann der Fehler F0042 auftreten. Eine Verlängerung der Hochlaufzeit kann evtl. beseitigen.

Während der Optimierungsvorgangs sollte der Zwischenkreisregler eingeschaltet sein, um eine Zwischenkreiüberspannung zu vermeiden. Die generatorische Energie hängt dabei von Rücklauframpe und Systemträgheitsmoment ab.

Die Drehzahlregleroptimierung ist für Applikationen nicht geeingnet, die z.B. das Beschleuning von 20 % auf 50 % der Motornennfrequenz unter Momentenregelung nicht erlauben.

P2000[3]	**Bezugsfrequenz**			**Min:**	1.00	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:**	50.00	**2**
	P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	650.00	

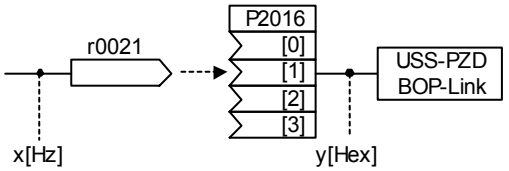
Parameter P2000 stellt die Bezugsfrequenz für Frequenzwerte dar, die prozentual bzw. hexadezimal dargestellt / übertragen werden. Es gilt:
- hexadezimal 4000 H ==> P2000 (z.B.: USS-PZD)
- prozentual 100 % ==> P2000 (z.B.: ADC)

Index:

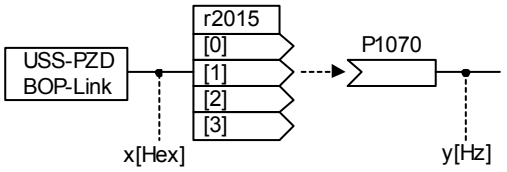
P2000[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2000[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2000[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Beispiel:

Wird eine Verbindung zwischen 2 BiCo-Parametern oder über P0719 bzw. P1000 geschlossen, die eine unterschiedliche Darstellung besitzen (normierter (Hex) bzw. physikalischer Wert (d.h. Hz)), so wird implizit im MICROMASTER eine entsprechende Normierung auf den Zielwert vorgenommen.



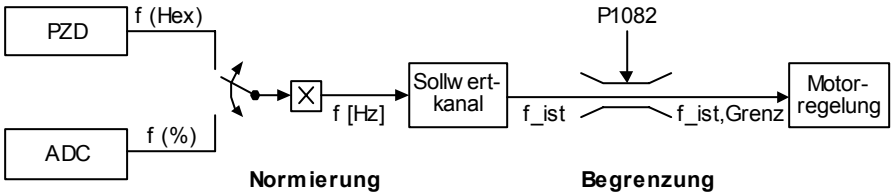
$$y[Hex] = \frac{r0021[Hz]}{P2000[Hz]} \cdot 4000[Hex]$$



$$y[Hz] = \frac{r2015[1]}{4000[Hex]} \cdot P2000$$

Vorsicht:

Parameter P2000 stellt die Bezugsfrequenz für die obigen Schnittstellen dar (Schnittstellenparameter !). Über die entsprechende Schnittstelle kann maximal ein Frequenzsollwert von 2*P2000 vorgegeben werden. Der Parameter P1082 (max. Frequenz) begrenzt im Gegensatz hierzu im Umrichter die Frequenz unabhängig von der Bezugsfrequenz. Bei Änderung von P2000 sollte daher immer Parameter P1082 entsprechend angepaßt werden !



$$f[Hz] = \frac{f(Hex)}{4000(Hex)} \cdot P2000 = \frac{f(\%)}{100\,\%} \cdot P2000 \qquad f_ist,Grenz = \min(P1082, f_ist)$$

Notiz:

Bezugsgrößen sind dafür gedacht, Soll- und Istsignale in einheitlicher Weise darstellbar zu machen. Dies gilt ebenso für fest einstellbare Parameter, die in der Einheit % vorgegeben werden. Eine Wert von 100 % bei USS bzw. CB entspricht außerdem einem Prozeßdatenwert von 4000H bzw 4000 0000H bei Doppelworten.

Alle prozentuale Soll- / Istsignale beziehen sich auf die physikalisch zugehörige Bezugsgröße. Dafür stehen folgende Parameter zu Verfügung:

P2000	Bezugsfrequenz	Hz	
P2001	Bezugsspannung	V	
P2002	Bezugsstrom	A	
P2003	Bezugsdrehmoment	Nm	
P2004	Bezugsleistung	kW hp	f(P0100)

P2001[3] Bezugsspannung — Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** V	**Min:**	10	
P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1000	
			Max:	2000	

Die Bezugsspannung (Ausgangsspannung) entspricht einem Wert von 100% in der Normierung 4000H, wie sie z.B. bei den seriellen Schnittstellen verwendet wird.

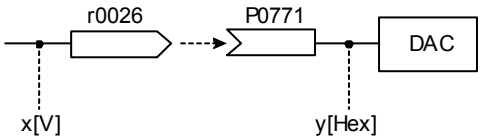
Index:

P2001[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2001[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2001[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Beispiel:

P0201 = 230 gibt an, dass 4000H, über USS empfangen, 230 V bedeutet.

Wird eine Verbindung zwischen 2 BiCo-Parametern geschlossen, die eine unterschiedliche Darstellung besitzen (normierter (Hex) bzw. physikalischer Wert (d.h. V)), so wird implizit im MICROMASTER eine entsprechende Normierung auf den Zielwert vorgenommen.



$$y[Hex] = \frac{r0026[V]}{P2001[V]} \cdot 4000[Hex]$$

P2002[3] Bezugsstrom — Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** Float	**Einheit** A	**Min:**	0.10	
P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.10	
			Max:	10000.00	

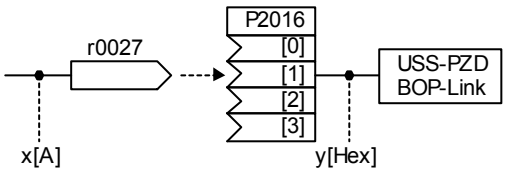
Der Bezugsstrom (Ausgangsstrom) entspricht einem Wert von 100% in der Normierung 4000H, wie sie z.B. bei den seriellen Schnittstellen verwendet wird.

Index:

P2002[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2002[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2002[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Beispiel:

Wird eine Verbindung zwischen 2 BiCo-Parametern geschlossen, die eine unterschiedliche Darstellung besitzen (normierter (Hex) bzw. physikalischer Wert (d.h. A)), so wird implizit im MICROMASTER eine entsprechende Normierung auf den Zielwert vorgenommen.



$$y[Hex] = \frac{r0027[A]}{P2002[A]} \cdot 4000[Hex]$$

P2003[3] Bezugsdrehmoment — Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Nm	**Min:**	0.10	
P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.12	
			Max:	99999.00	

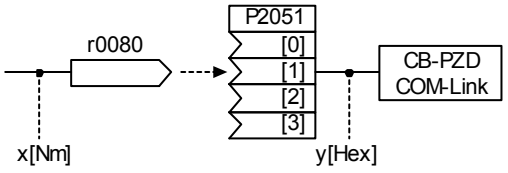
Das Bezugsdrehmoment entspricht einem Wert von 100% in der Normierung 4000H, wie sie z.B. bei den seriellen Schnittstellen verwendet wird.

Index:

P2003[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2003[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2003[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Beispiel:

Wird eine Verbindung zwischen 2 BiCo-Parametern oder über P1500 geschlossen, die eine unterschiedliche Darstellung besitzen (normierter (Hex) bzw. physikalischer Wert (d.h. Nm)), so wird implizit im MICROMASTER eine entsprechende Normierung auf den Zielwert vorgenommen.



$$y[Hex] = \frac{r0080[Nm]}{P2003[Nm]} \cdot 4000[Hex]$$

r2004[3] **Bezugsleistung** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMM

Die Bezugsleistung entspricht einem Wert von 100% in der Normierung 4000H, wie sie z.B. bei den seriellen Schnittstellen verwendet wird.

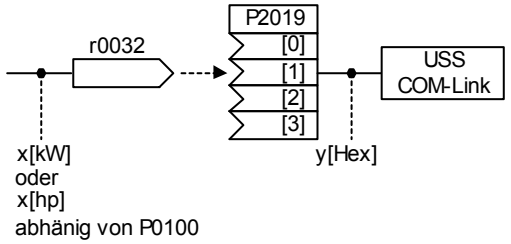
$$r2004 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot \pi \cdot f \cdot M = \pi \cdot P2000 \cdot P2003$$

Index:

r2004[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
r2004[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
r2004[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Beispiel:

Wird eine Verbindung zwischen 2 BiCo-Parametern geschlossen, die eine unterschiedliche Darstellung besitzen (normierter (Hex) bzw. physikalischer Wert (d.h. kW oder hp)), so wird implizit im MICROMASTER eine entsprechende Normierung auf den Zielwert vorgenommen.



$$y[Hex] = \frac{r0032}{P2004} \cdot 4000[Hex]$$

P2009[2] **USS De-Normierung** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 1

P-Gruppe: COMM **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Wählt die De-Normierung für USS an.

Mögliche Einstellungen:

0 Gesperrt
1 Freigegeben

Index:

P2009[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
P2009[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

Hinweis:

Wenn freigegeben, wird der Hauptsollwert (Wort 2 in PZD) nicht als 100 % = 4000H, sondern statt dessen als Absolutwert (z. B. 4000H = 16384 bedeutet 163,84 Hz als Frequenzwert) interpretiert.

De-Normierung (P2009 = 1) ist nur für Frequenzwerte gültig um zu MM3 eine Aufwärtskompatibilität zu gewährleisten.

P2010[2] **USS Baudrate** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 4 **Def:** 6 **Max:** 12

P-Gruppe: COMM **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Stellt die Baudrate für die USS-Datenübertragung ein.

Mögliche Einstellungen:

4 2400 Baud
5 4800 Baud
6 9600 Baud
7 19200 Baud
8 38400 Baud
9 57600 Baud
10 76800 Baud
11 93750 Baud
12 115200 Baud

Index:

P2010[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
P2010[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

P2011[2] **USS Adresse** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 31

P-Gruppe: COMM **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Stellt die eindeutige Adresse des Umrichters ein.

Index:

P2011[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
P2011[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

Hinweis:

Es ist möglich, über die serielle Leitung bis zu 30 weitere Umrichter (d. h. insgesamt 31 Umrichter) anzuschließen und sie mit dem USS-Protokoll für den seriellen Bus zu steuern.

P2012[2]	**USS PZD-Länge**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 2	**3**
	P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 8	

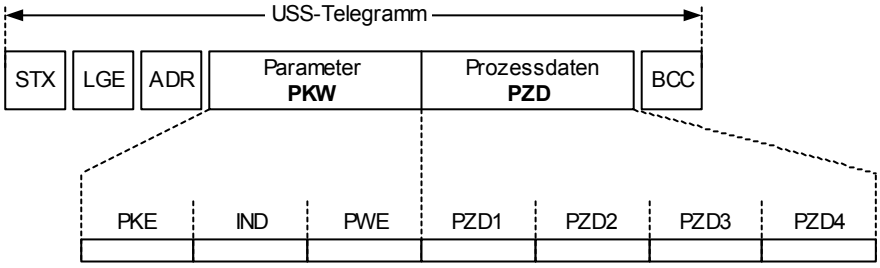
Definiert die Anzahl der 16-Bit-Wörter im PZD-Teil des USS-Telegramms.

Index:

P2012[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
P2012[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

Notiz:

Das USS-Protokoll besteht aus den Bestandteilen PZD und PKW, die vom Anwender über die Parameter P2012 bzw. P2013 angepaßt werden können.



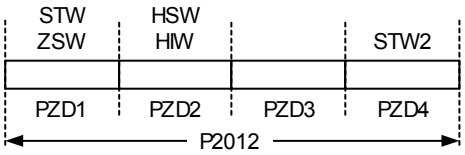
STX	Start Text	PKE	Parameterkennung
LGE	Länge	IND	Subindex
ADR	Adresse	PWE	Parameterw ert
PKW	Parameterkennung Wert		
PZD	Prozessdaten		
BCC	Kontrollblock		

Mit dem PZD-Teil werden die Steuerworte und Sollwerte oder Statusworte und Istwerte übertragen. Die Anzahl von PZD-Worten wird über den Paramter P2012 festgelegt, wobei die ersten beiden Worte (P2012 >= 2) entweder

- Steuerwort und Hauptsollwert oder
- Statuswort und Hauptistwert sind.

Einschränkungen:

- Das 1. Steuerwort (STW1) muss im 1. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die Schnittstelle der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).
- Der Hauptsollwert (HSW) muss im 2. PZD-Wort übertragen werden, wenn die Sollwertquelle über Parameter P1000 oder P0719 festgelegt wird.
- Mit P2012 >= 4 muss das Zusatzsteuerwort (STW2) im 4. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die Schnittstelle der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).



STW	Steuerw ort	HSW	Hauptsollw ert
ZSW	Zustandsw ort	HIW	Hauptistw ert
PZD	Prozessdaten		

P2013[2]	**USS PKW-Länge**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 127	**3**
	P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 127	

Definiert die Anzahl der 16-Bit-Wörter im PKW-Teil des USS-Telegramms. Der PKW-Teil besteht aus den Anteilen PKE (1. Wort), IND (2. Word) bzw. PWE (3. - n.tes Wort). Mit P2013 kann die PWE-Länge geändert werden im Gegensatz zu PKE und IND, die fest vorgegeben sind. Abhängig von der Anwendung kann die PKW-Länge von 3, 4 bzw. variable gewählt werden. Der PKW-Teil des USS-Telegramms wird zum Lesen und Schreiben einzelner Parameterwerte verwendet.

Mögliche Einstellungen:

0 kein PKW
3 3 Worte
4 4 Worte
127 Variable

Index:

P2013[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
P2013[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

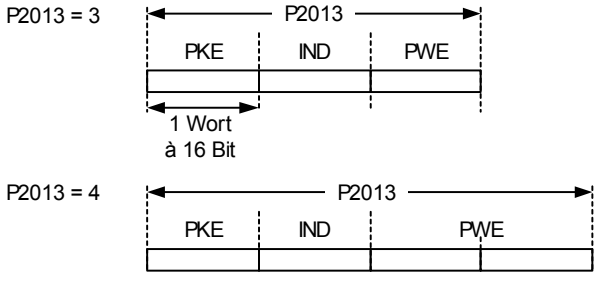
Beispiel:

	Datentyp		
	U16 (16 Bit)	U32 (32 Bit)	Float (32 Bit)
P2013 = 3	X	Parametrierfehler	Parametrierfehler
P2013 = 4	X	X	X
P2013 = 127	X	X	X

Notiz:

Das USS-Protokoll besteht aus den Bestandteilen PZD (siehe P2012) und PKW. Die Länge kann dabei vom Anwender individuell angepaßt werden. Der Parameter P2013 bestimmt die Anzahl der PKW-Worte im USS-Telegramm.

Die PKW-Länge kann auf eine feste Wortlänge (P2013 = 3,4) als auch auf eine variable Wortlänge (P2013 = 127) eingestellt werden.



PKE Parameterkennung
IND Subindex
PWE Parameterwert

Wurde eine feste Wortlänge gewählt, so kann nur ein Wert übertragen werden. Dies ist auch bei indizierten Parametern zu berücksichtigen, im Gegensatz zu der variablen PKW-Länge wo auch der gesamte indizierte Parameter mit einem Auftrag übertragen werden kann. Bei der festen PKW-Länge muß die PKW-Länge so gewählt werden, daß der Wert auch im Telegramm aufgenommen werden kann.

P2013 = 3 (feste PKW-Wort-Länge) erlaubt nicht den Zugriff auf alle Parameterwerte. Ein Parametrierfehler (fehlerhafter Wert wird nicht übernommen, Umrichter wird nicht beeinflußt) wird generiert, wenn der Wert nicht in die PKW-Antwort aufgenommen werden kann. Parameter P2013 = 3 ist dann sinnvoll, wenn die Parameter nicht geändert werden sollen und MM3 ebenfalls in der Anlage genutzt werden. Der Boadcastmode ist nicht möglich mit dieser Einstellung.

P2013 = 4 (feste PKW-Wort-Länge) erlaubt den Zugriff auf alle Parameter. Im USS-Telegramm ist jedoch die Wortreihenfolge bei 16 Bit Werten unterschiedlich zu P2013 = 3 oder 127 (siehe Beispiel).

P2013 = 127 (variable PKW-Wort-Länge) stellt die Standardeinstellung dar. Die PKW-Länge der Rückantwort wird dabei auf den Wert angepasst. Mit dieser Einstellung können desweitern alle Werte eines indizierten Parameters mit einem Auftrag übertragen werden (z.B. Fehlerparameter P0947).

Beispiel:
Parameter P0700 der Wert 5 zugewiesen werden (0700 = 2BC (hex))

	P2013 = 3	P2013 = 4	P2013 = 127
Master → MM4	22BC 0000 0005	22BC 0000 0000 0005	22BC 0000 0005 0000
MM4 → Master	12BC 0000 0005	12BC 0000 0000 0005	12BC 0000 0005

P2014[2]	**USS Telegramm Ausfallzeit**			**Min:**	0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Def:**	0	**3**
	P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	65535	

Definiert eine Zeit, nach deren Ablauf ein Fehler ausgelöst wird (F0070), wenn kein Telegramm über die USS-Kanäle empfangen wird.

Index:

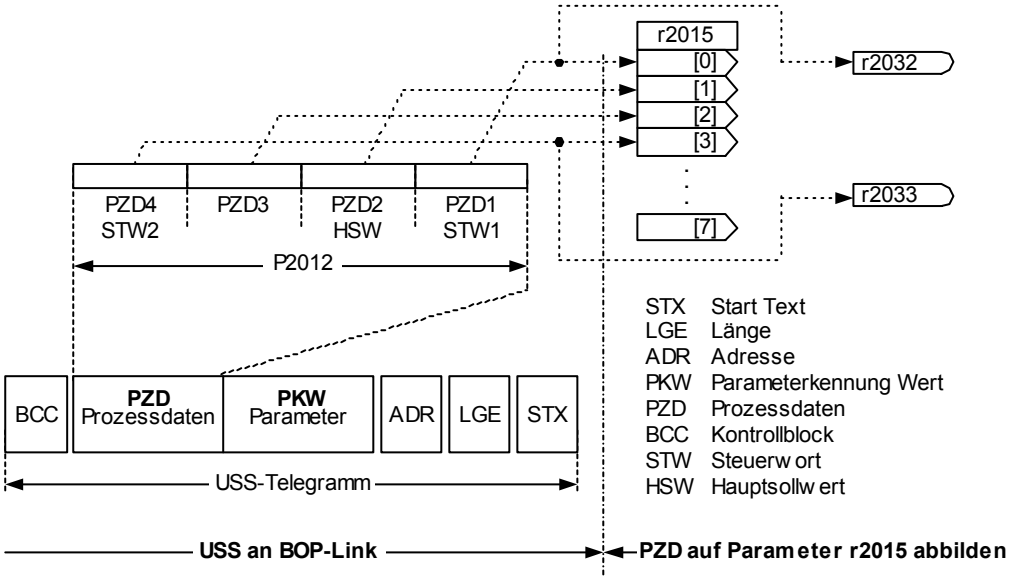
P2014[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
P2014[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

Notiz:

In der Standardeinstellung (Zeit auf 0 gesetzt) wird kein Fehler ausgelöst (d. h. Überwachung ausgeschaltet).

r2015[8]	**CO: PZD von BOP-Link (USS)**			**Min:**	-	Stufe
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:**	-	**3**
	P-Gruppe: COMM			**Max:**	-	

Zeigt Prozeßdaten an, die über USS auf der BOP-Schnittstelle (RS232 USS) empfangen wurden.



Index:

r2015[0] : Empfangenes Wort 0
r2015[1] : Empfangenes Wort 1
r2015[2] : Empfangenes Wort 2
r2015[3] : Empfangenes Wort 3
r2015[4] : Empfangenes Wort 4
r2015[5] : Empfangenes Wort 5
r2015[6] : Empfangenes Wort 6
r2015[7] : Empfangenes Wort 7

Hinweis:

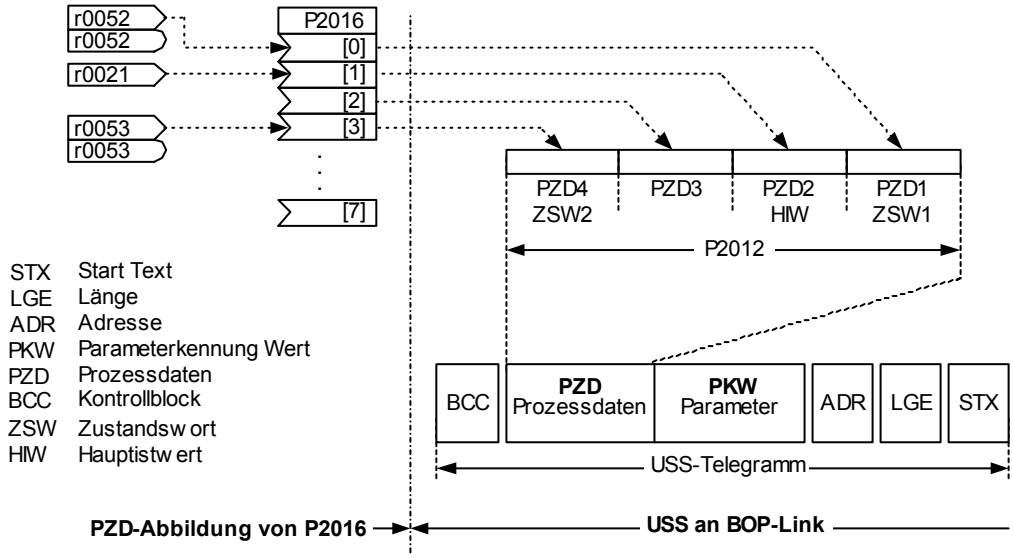
Die Steuerwörter der Schnittstelle werden über die Bit-Parameter in r2032 und r2033 angezeigt.

Einschränkungen:

- Das 1. Steuerwort (STW1) muss im 1. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die obige Schnittstelle (USS an BOP-Link) der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).
- Der Hauptsollwert (HSW) muss im 2. PZD-Wort übertragen werden, wenn die obige Sollwertquelle (USS an BOP-Link) über Parameter P1000 oder P0719 festgelegt wird.
- Mit P2012 >= 4 muss das Zusatzsteuerwort (STW2) im 4. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die obige Schnittstelle (USS an BOP-Link) der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).

P2016[8]	**CI: PZD an BOP-Link (USS)**			**Min:**	0:0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Def:**	52:0	**3**
	P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	4000:0	

Wählt Signale aus, die über die USS auf der BOP-Schnittstelle übertragen werden sollen.



Index:

P2016[0] : Übertragenes Wort 0
P2016[1] : Übertragenes Wort 1
P2016[2] : Übertragenes Wort 2
P2016[3] : Übertragenes Wort 3
P2016[4] : Übertragenes Wort 4
P2016[5] : Übertragenes Wort 5
P2016[6] : Übertragenes Wort 6
P2016[7] : Übertragenes Wort 7

Beispiel:

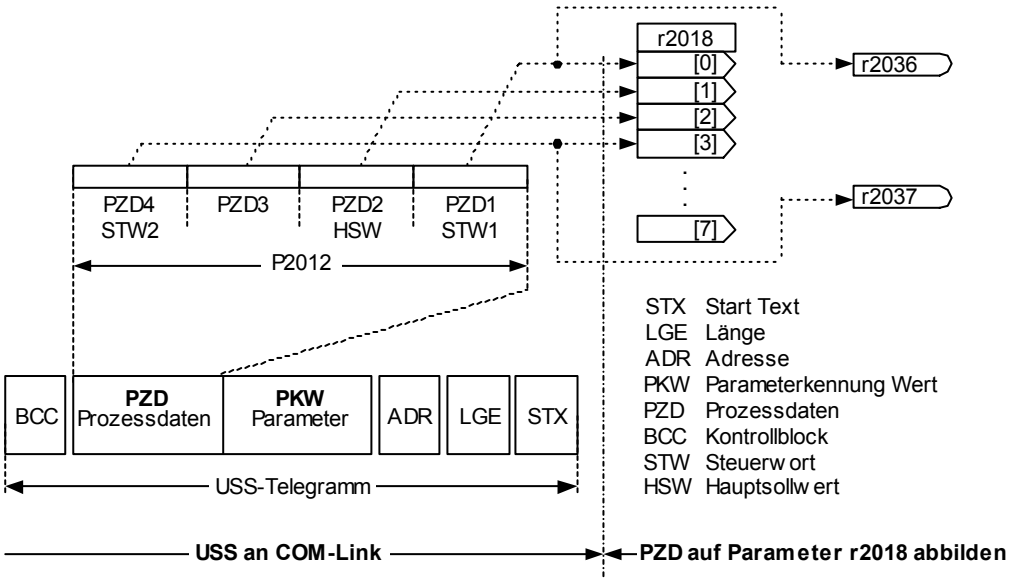
P2016[0] = 52.0 (Standard). In diesem Fall wird der Wert von r0052[0] (CO/BO: Statuswort) als 1. PZD an die BOP-Schnittstelle übertragen.

Hinweis:

Wenn r0052 nicht indiziert ist, zeigt die Anzeige keinen Index (".0").

r2018[8]	**CO: PZD von COM-Link (USS)**			Stufe
	Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:** -	**3**
	P-Gruppe: COMM		**Def:** -	
			Max: -	

Zeigt Prozeßdaten an, die über USS auf der COM-Schnittstelle empfangen wurden.



Index:

r2018[0] : Empfangenes Wort 0
r2018[1] : Empfangenes Wort 1
r2018[2] : Empfangenes Wort 2
r2018[3] : Empfangenes Wort 3
r2018[4] : Empfangenes Wort 4
r2018[5] : Empfangenes Wort 5
r2018[6] : Empfangenes Wort 6
r2018[7] : Empfangenes Wort 7

Hinweis:

Die Steuerwörter der Schnittstelle werden über die Bit-Parameter r2036 und r2037 angezeigt.

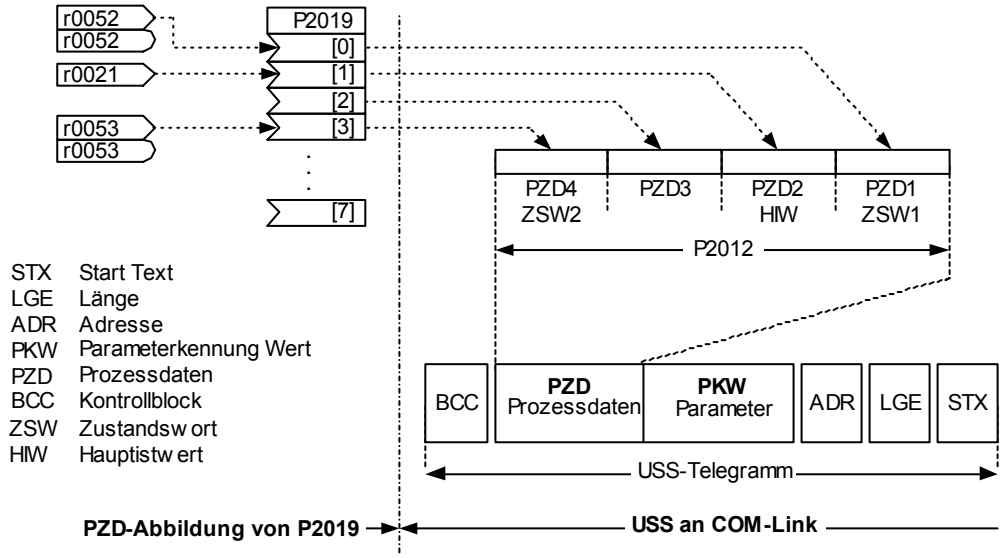
Einschränkungen:

- Das 1. Steuerwort (STW1) muss im 1. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die obige Schnittstelle (USS an COM-Link) der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).
- Der Hauptsollwert (HSW) muss im 2. PZD-Wort übertragen werden, wenn die obige Sollwertquelle (USS an COM-Link) über Parameter P1000 oder P0719 festgelegt wird.
- Mit P2012 >= 4 muss das Zusatzsteuerwort (STW2) im 4. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die obige Schnittstelle (USS an COM-Link) der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).

P2019[8] **CI: PZD an COM-Link (USS)** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMM **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 52:0
Max: 4000:0

P2019 zeigt die Prozeßdaten (PZD) an, die über die COM-Schnittstelle empfangen werden.



Index:
P2019[0] : Übertragenes Wort 0
P2019[1] : Übertragenes Wort 1
P2019[2] : Übertragenes Wort 2
P2019[3] : Übertragenes Wort 3
P2019[4] : Übertragenes Wort 4
P2019[5] : Übertragenes Wort 5
P2019[6] : Übertragenes Wort 6
P2019[7] : Übertragenes Wort 7

Details:
Siehe P2016 (PZD-zu-BOP-Schnittstelle)

r2024[2] **USS fehlerfreie Telegramme** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: COMM **Def:** -
Max: -

Zeigt die Anzahl der fehlerfrei empfangenen USS-Telegramme an.

Index:
r2024[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
r2024[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

r2025[2] **USS abgelehnte Telegramme** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: COMM **Def:** -
Max: -

Zeigt die Anzahl der verworfenen USS-Telegramme an.

Index:
r2025[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
r2025[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

r2026[2] **USS Framefehler** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: COMM **Def:** -
Max: -

Zeigt die Anzahl der USS-Framefehler an.

Index:
r2026[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
r2026[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

r2027[2] **USS Overrun-Fehler** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: COMM **Def:** -
Max: -

Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit Overrun-Fehler an.

Index:
r2027[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
r2027[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

r2028[2] **USS Paritätsfehler** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMM

Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit Paritätsfehler an.

Index:

r2028[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
r2028[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

r2029[2] **USS Telegr. Start nicht erkannt** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMM

Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit nicht erkanntem Anfang an.

Index:

r2029[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
r2029[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

r2030[2] **BCC-Fehler** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMM

Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit BCC-Fehler an.

Index:

r2030[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
r2030[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

r2031[2] **USS Längenfehler** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMM

Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit falscher Länge an.

Index:

r2031[0] : Serielle Schnittstelle COM-Link
r2031[1] : Serielle Schnittstelle BOP-Link

r2032 **BO: Steuerwort1 v. BOP-Link(USS)** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMM

Zeigt Steuerwort 1 von der BOP-Schnittstelle (Wort 1 innerhalb von USS) an.

Bitfelder:

Bit00	EIN / AUS1	0	NEIN	1	JA
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	JA	1	NEIN
Bit02	AUS3: Schnellhalt	0	JA	1	NEIN
Bit03	Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit04	HLG Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit05	HLG Start	0	NEIN	1	JA
Bit06	Sollwert-Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit07	Fehler-Quittierung	0	NEIN	1	JA
Bit08	JOG rechts	0	NEIN	1	JA
Bit09	JOG links	0	NEIN	1	JA
Bit10	Steuerung von AG	0	NEIN	1	JA
Bit11	Reversieren	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motorpotentiometer höher	0	NEIN	1	JA
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	NEIN	1	JA
Bit15	CDS Bit 0 (Local/Remote)	0	NEIN	1	JA

r2033 **BO: Steuerwort2 v. BOP-Link(USS)** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMM

Zeigt Steuerwort 2 von der BOP-Schnittstelle (Wort 4 innerhalb von USS) an.

Bitfelder:

Bit00	Festfrequenz Bit 0	0	NEIN	1	JA
Bit01	Festfrequenz Bit 1	0	NEIN	1	JA
Bit02	Festfrequenz Bit 2	0	NEIN	1	JA
Bit03	Festfrequenz Bit 3	0	NEIN	1	JA
Bit04	Antriebsdatensatz (DDS) Bit0	0	NEIN	1	JA
Bit05	Antriebsdatensatz (DDS) Bit1	0	NEIN	1	JA
Bit08	PID-Regler freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit09	DC-Bremse freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit11	Statik	0	NEIN	1	JA
Bit12	Drehmomentregelung	0	NEIN	1	JA
Bit13	Externer Fehler 1	0	JA	1	NEIN
Bit15	Befehlsdatensatz (CDS) Bit1	0	NEIN	1	JA

Abhängigkeit:

P0700 = 4 (USS an BOP-Schnittstelle) und P0719 = 0 (Befehl / Sollwert = BICO-Parameter).

r2036 **BO: Steuerwort1 v. COM-Link(USS)** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMM

Zeigt Steuerwort 1 von der COM-Schnittstelle (Wort 1 innerhalb von USS) an.

Bitfelder:

Bit00	EIN / AUS1	0	NEIN	1	JA
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	JA	1	NEIN
Bit02	AUS3: Schnellhalt	0	JA	1	NEIN
Bit03	Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit04	HLG Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit05	HLG Start	0	NEIN	1	JA
Bit06	Sollwert-Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit07	Fehler-Quittierung	0	NEIN	1	JA
Bit08	JOG rechts	0	NEIN	1	JA
Bit09	JOG links	0	NEIN	1	JA
Bit10	Steuerung von AG	0	NEIN	1	JA
Bit11	Reversieren	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motorpotentiometer höher	0	NEIN	1	JA
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	NEIN	1	JA
Bit15	CDS Bit 0 (Local/Remote)	0	NEIN	1	JA

Details:

Siehe r2033 (Steuerwort 2 von der BOP-Schnittstelle)

r2037 **BO: Steuerwort2 v. COM-Link(USS)** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: COMM

Zeigt Steuerwort 2 von der COM-Schnittstelle (Wort 4 innerhalb von USS) an.

Bitfelder:

Bit00	Festfrequenz Bit 0	0	NEIN	1	JA
Bit01	Festfrequenz Bit 1	0	NEIN	1	JA
Bit02	Festfrequenz Bit 2	0	NEIN	1	JA
Bit03	Festfrequenz Bit 3	0	NEIN	1	JA
Bit04	Antriebsdatensatz (DDS) Bit0	0	NEIN	1	JA
Bit05	Antriebsdatensatz (DDS) Bit1	0	NEIN	1	JA
Bit08	PID-Regler freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit09	DC-Bremse freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit11	Statik	0	NEIN	1	JA
Bit12	Drehmomentregelung	0	NEIN	1	JA
Bit13	Externer Fehler 1	0	JA	1	NEIN
Bit15	Befehlsdatensatz (CDS) Bit1	0	NEIN	1	JA

Details:

Siehe r2033 (Steuerwort 2 von der BOP-Schnittstelle).

P2040 **Telegramm Ausfallzeit CB** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** ms **Min:** 0
P-Gruppe: COMM **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 20
Max: 65535

Definiert die Zeit, nach deren Ablauf ein Fehler ausgelöst wird (F0070), wenn kein Telegramm von der Kommunikationsbaugruppe empfangen wird.

Abhängigkeit:

Einstellung 0 = Überwachung ausgeschaltet.

P2041[5] **CB Parameter** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: COMM **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 65535

Konfiguriert eine Kommunikationsbaugruppe (CB).

Index:

P2041[0] : CB-Parameter 0
P2041[1] : CB-Parameter 1
P2041[2] : CB-Parameter 2
P2041[3] : CB-Parameter 3
P2041[4] : CB-Parameter 4

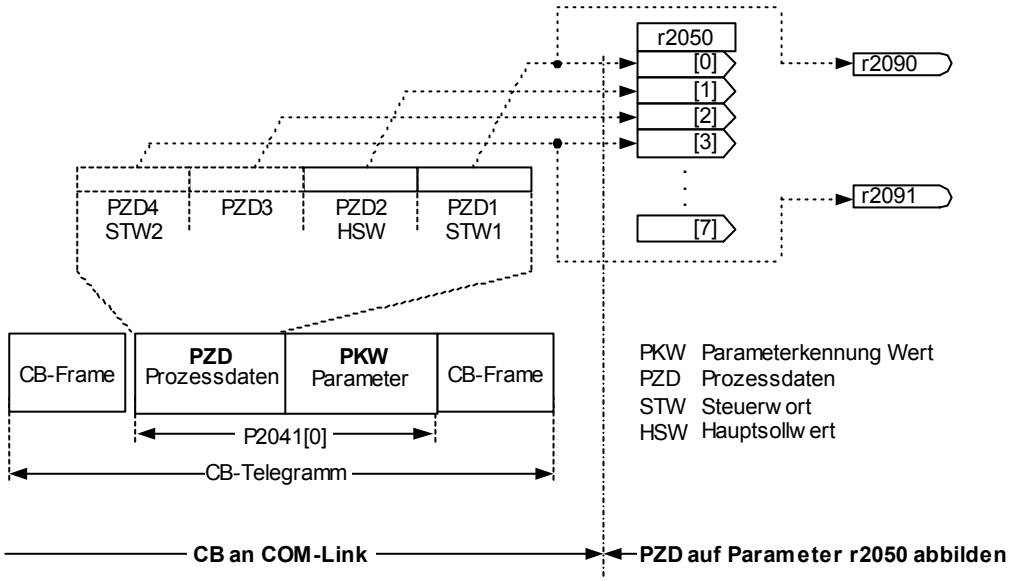
Details:

Informationen zur Protokolldefinition und den erforderlichen Einstellungen bietet das Handbuch zur Kommunikationsbaugruppe.

r2050[8] **CO: PZD von CB** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: COMM **Def:** -
Max: -

Zeigt die von der Kommunikationsbaugruppe (CB) empfangenen Prozeßdaten (PZD) an.



Index:

r2050[0] : Empfangenes Wort 0
r2050[1] : Empfangenes Wort 1
r2050[2] : Empfangenes Wort 2
r2050[3] : Empfangenes Wort 3
r2050[4] : Empfangenes Wort 4
r2050[5] : Empfangenes Wort 5
r2050[6] : Empfangenes Wort 6
r2050[7] : Empfangenes Wort 7

Hinweis:

Die Steuerwörter der Schnittstelle werden über die Bit-Parameter r2090 und r2091 angezeigt.

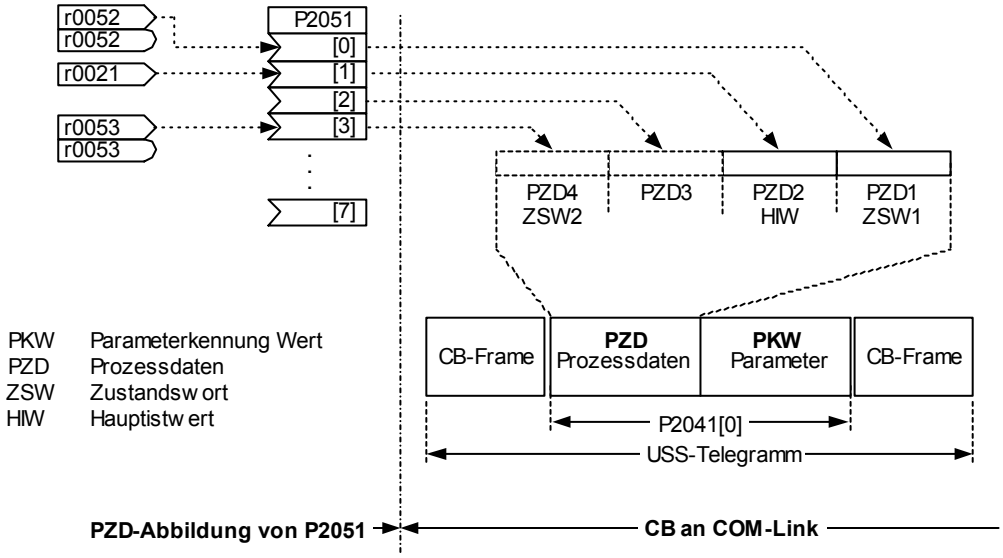
Einschränkungen:

- Das 1. Steuerwort (STW1) muss im 1. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die obige Schnittstelle (CB an COM-Link) der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).
- Der Hauptsollwert (HSW) muss im 2. PZD-Wort übertragen werden, wenn die obige Sollwertquelle (CB an COM-Link) über Parameter P1000 oder P0719 festgelegt wird.
- Mit P2012 >= 4 muss das Zusatzsteuerwort (STW2) im 4. PZD-Wort übertragen werden, wenn über die obige Schnittstelle (CB an COM-Link) der Umrichter gesteuert wird (P0700 bzw. P0719).

P2051[8]	**CI: PZD an CB**			**Min:** 0:0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Def:** 52:0	**3**
	P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 4000:0	

Verbindet PZD mit CB.

Dieser Parameter erlaubt dem Anwender, die Quelle der Statuswörter und die Istwerte für die Antwort-PZD zu definieren.



Index:

P2051[0] : Übertragenes Wort 0
P2051[1] : Übertragenes Wort 1
P2051[2] : Übertragenes Wort 2
P2051[3] : Übertragenes Wort 3
P2051[4] : Übertragenes Wort 4
P2051[5] : Übertragenes Wort 5
P2051[6] : Übertragenes Wort 6
P2051[7] : Übertragenes Wort 7

Häufigste Einstellungen:

Statuswort 1 = 52 CO/BO: Ist-Statuswort 1 (siehe r0052)
Istwert 1 = 21 Umrichterausgangsfrequenz (siehe r0021)

Andere BICO-Einstellungen sind möglich

r2053[5]	**CB Identifikation**			**Min:** -	Stufe
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: COMM			**Max:** -	

Zeigt Identifikationsdaten der Kommunikationsbaugruppe (CB) an. Die verschiedenen CB-Typen (r2053[0]) werden in der Enum-Deklarierung angegeben.

Mögliche Einstellungen:

0 Baugruppe ohne CB-Option
1 PROFIBUS DP
2 DeviceNet
256 nicht definiert

Index:

r2053[0] : CB-Typ (PROFIBUS = 1)
r2053[1] : Firmware-Version
r2053[2] : Firmware-Version Datum
r2053[3] : Firmware-Datum (Jahr)
r2053[4] : Firmware-Datum (Tag/Monat)

r2054[7] **CB Diagnose**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **3**

P-Gruppe: COMM

Zeigt Diagnoseinformationen zur Kommunikationsbaugruppe (CB) an.

Index:

r2054[0] : CB-Diagnose 0
r2054[1] : CB-Diagnose 1
r2054[2] : CB-Diagnose 2
r2054[3] : CB-Diagnose 3
r2054[4] : CB-Diagnose 4
r2054[5] : CB-Diagnose 5
r2054[6] : CB-Diagnose 6

Details:

Siehe dazu das Handbuch zur entsprechenden Kommunikationsbaugruppe.

r2090 **BO: Steuerwort 1 von CB**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **3**

P-Gruppe: COMM

Zeigt Steuerwort 1 an, das von der Kommunikationsbaugruppe (CB) empfangen wurde.

Bitfelder:

Bit00	EIN / AUS1	0	NEIN	1	JA
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	JA	1	NEIN
Bit02	AUS3: Schnellhalt	0	JA	1	NEIN
Bit03	Impulsfreigabe	0	NEIN	1	JA
Bit04	HLG Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit05	HLG Start	0	NEIN	1	JA
Bit06	Sollwert-Freigabe	0	NEIN	1	JA
Bit07	Fehler-Quittierung	0	NEIN	1	JA
Bit08	JOG rechts	0	NEIN	1	JA
Bit09	JOG links	0	NEIN	1	JA
Bit10	Steuerung von AG	0	NEIN	1	JA
Bit11	Reversieren	0	NEIN	1	JA
Bit13	Motorpotentiometer höher	0	NEIN	1	JA
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	NEIN	1	JA
Bit15	CDS Bit 0 (Local/Remote)	0	NEIN	1	JA

Details:

Informationen zur Protokolldefinition und den erforderlichen Einstellungen bietet das Handbuch zur Kommunikationsbaugruppe.

r2091 **BO: Steuerwort 2 von CB**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

Stufe **3**

P-Gruppe: COMM

Zeigt Steuerwort 2 an, das von der Kommunikationsbaugruppe (CB) empfangen wurde.

Bitfelder:

Bit00	Festfrequenz Bit 0	0	NEIN	1	JA
Bit01	Festfrequenz Bit 1	0	NEIN	1	JA
Bit02	Festfrequenz Bit 2	0	NEIN	1	JA
Bit03	Festfrequenz Bit 3	0	NEIN	1	JA
Bit04	Antriebsdatensatz (DDS) Bit0	0	NEIN	1	JA
Bit05	Antriebsdatensatz (DDS) Bit1	0	NEIN	1	JA
Bit08	PID-Regler freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit09	DC-Bremse freigegeben	0	NEIN	1	JA
Bit11	Statik	0	NEIN	1	JA
Bit12	Drehmomentregelung	0	NEIN	1	JA
Bit13	Externer Fehler 1	0	JA	1	NEIN
Bit15	Befehlsdatensatz (CDS) Bit1	0	NEIN	1	JA

Details:

Informationen zur Protokolldefinition und den erforderlichen Einstellungen bietet das Handbuch zur Kommunikationsbaugruppe.

P2100[3] Auswahl Alarmnummer — Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0	
			Max:	65535	

Wählt bis zu 3 Fehler oder Warnungen für nicht-standardmäßige Reaktionen aus.

Index:

P2100[0] : Fehler Nummer 1
P2100[1] : Fehler Nummer 2
P2100[2] : Fehler Nummer 3

Beispiel:

Wenn von F0005 ein AUS3 statt eines AUS2 durchgeführt werden soll, P2100[0] = 5 einstellen, dann die gewünschte Reaktion in P2101[0] auswählen (in diesem Fall P2101[0] = 3 einstellen).

Hinweis:

Alle Störungen weisen als Standardreaktion AUS2 auf. Für manche Störungen, die durch Hardwareausfälle (z. B. Überstrom) verursacht werden, können die Standardreaktionen nicht geändert werden.

P2101[3] Stop Reaktionswert — Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0	
			Max:	4	

Stellt die Antriebsstoppreaktionswerte für den durch P2100 ausgewählten Fehler ein (Alarmnummer Stoppreaktion).

Dieser indizierte Parameter gibt die Reaktion auf Fehler/Warnungen an, die in den P2100-Indizes 0 bis 2 definiert sind.

Mögliche Einstellungen:

0 Keine Reaktion, keine Anzeige
1 AUS1 Stopp-Reaktion
2 AUS2 Stopp-Reaktion
3 AUS3 Stopp-Reaktion
4 Keine Reaktion, nur Warnung

Index:

P2101[0] : Stop Reaktion 1
P2101[1] : Stop Reaktion 2
P2101[2] : Stop Reaktion 3

Hinweis:

Die Einstellungen 0 - 3 sind nur für Störungen verfügbar.

Die Einstellungen 0 und 4 sind nur für Warnungen verfügbar.

Index 0 (P2101) bezieht sich auf Fehler/Warnung in Index 0 (P2100).

P2103[3] BI: Quelle 1. Fehlerquittung — Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	722:2	
			Max:	4000:0	

Definiert die 1. Quelle der Störungsquittierung, z. B. Tastenblock/DIN etc. (abhängig von der Einstellung).

Index:

P2103[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2103[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2103[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

P2104[3] BI: Quelle 2. Fehlerquittung — Stufe **3**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0	
			Max:	4000:0	

Wählt die zweite Quelle der Störungsquittierung aus.

Index:

P2104[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2104[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2104[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

P2106[3] **BI: Externer Fehler** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 1:0
Max: 4000:0

Wählt die Quelle externer Störungen aus.

Index:

P2106[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2106[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2106[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

r2110[4] **Warnnummer** Stufe **2**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: ALARMS **Def:** -
Max: -

Zeigt Warnungsinformationen an.

Maximal 2 aktive Warnungen (Indizes 0 und 1) und 2 Warnungen der Vergangenheit (Indizes 2 und 3) können angezeigt werden.

Index:

r2110[0] : Letzte Warnungen --, Warnung 1
r2110[1] : Letzte Warnungen --, Warnung 2
r2110[2] : Letzte Warnungen -1, Warnung 3
r2110[3] : Letzte Warnungen -1, Warnung 4

Hinweis:

Die Bedienfeldanzeige blinkt, wenn eine Warnung aktiv ist. In diesem Fall geben die LED-Anzeigen den Warnungsstatus an.

Wenn ein AOP verwendet wird, zeigt das Display Nummer und Text der aktiven Warnung.

Notiz:

Die Indizes 0 und 1 werden nicht gespeichert.

P2111 **Gesamtzahl Warnungen** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: ALARMS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 4

Zeigt die Nummer der Warnung (bis zu 4) seit dem letzten Rücksetzen an. Auf 0 setzen, um das Warnungsprotokoll zu löschen.

r2114[2] **Laufzeit-Zähler** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: ALARMS **Def:** -
Max: -

Zeigt den Laufzeitzähler an. Hierbei handelt es sich um die Gesamtzeit, über die der Antrieb eingeschaltet ist. Beim Abschalten wird der Wert gespeichert. Beim erneuten Anlaufen wird er wieder abgerufen, und der Zähler setzt die Zählung fort.

Beim Laufzeitzähler r2114 wird die folgende Rechnung durchgeführt:
Wert aus r2114[0] mit 65536 multiplizieren und anschließend zum Wert r2114[1] addieren. Die Einheit der resultierenden Antwort sind Sekunden. Dies bedeutet, dass r2114[0] nicht Tagen entspricht.

Wenn das AOP nicht angeschlossen ist, wird der Zeitwert dieses Parameters von r0948 verwendet, um den Zeitpunkt anzuzeigen, an dem ein Fehler aufgetreten ist.

Index:

r2114[0] : Systemzeit, Sekunden, oberes Wort
r2114[1] : Systemzeit, Sekunden, unteres Wort

Beispiel:

Wenn r2114[0] = 1 und r2114[1] = 20864 ist,
erhält man 1 * 65536 + 20864 = 86400 Sekunden. Diese Anzahl entspricht 1 Tag.

Details:

Siehe r0948 (Fehlerzeit)

P2115[3] **AOP Echtzeituhr**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	Stufe
P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0	**3**
			Max:	65535	

Zeigt AOP-Echtzeit an.

Alle Umrichter müssen eine bordeigene Zeitgeberfunktion haben, mit der fehlerhafte Bedingungen zeitgestempelt und protokolliert werden können. Anders als die AOP haben sie jedoch keine batteriegestützte Echtzeituhr (RTC). Umrichter können eine softwaregesteuerte RTC unterstützen, bei der die RTC von AOP synchronisiert werden muss (Heartbeat) - geht der Heartbeat verloren, löscht der Inverter nach einer Auszeit seine lokale RTC und gibt an, dass die Zeit nicht bekannt ist. Damit ist er mit dem Basic Operator Panel (BOP) kompatibel, der die Zeit nicht liefern kann. Die Heartbeatzeit beträgt 60 s, um ein Überladen des Umrichters mit Nachrichten zu verhindern.

Die Zeit wird in einem Wortfeldparameter P2115 gespeichert. Diese Parameternummer ist allen Umrichtern gemeinsam. Umrichter, die diese Eigenschaft nicht unterstützen, antworten mit "Parameter nicht erkannt" - ein Master ignoriert dies. Die Zeit wird von USS-Protokollstandard-Telegrammen "Wortfeldparameter schreiben" eingestellt.

Wenn der AOP als USS Master tätig ist, wird die Liste der verfügbaren USS Slaves bei jedem Ticken des Heartbeat mit einer Zeitaktualisierungs-anforderung gekennzeichnet. Wenn der Master sich bei seinem nächsten USS-Aktualisierungszyklus um die Liste der USS Slaves dreht, wenn keine Aufgaben von höherer Priorität zu leisten sind, und der Slave sein Zeitaktualisierungszeichen gesetzt hat, dann wird ein Feldparameter Telegramm schreiben ausgegeben, der die laufende Zeit enthält. Die Anforderung für diesen Slave wird gelöscht, wenn der Slave korrekt antwortet. Der AOP muss die Zeit vom Slave nicht lesen.

Die Zeit wird in einem Wortfeldparameter verwaltet und wie folgt codiert - das gleiche Format wird in Störungsmeldungsprotokollen verwendet.

Index	High Byte (MSB)	Low Byte (LSB)
0	Sekunden (0 - 59)	Minuten (0 - 59)
1	Stunden (0 - 23)	Tage (1 - 31)
2	Monate (1 - 12)	Jahre (00 - 250)

Die Zeit wird ab dem 1. Jan. 2000 gemessen. Die Werte sind Binärwerte.

Index:

P2115[0] : Echtzeit, Sekunden + Minuten
P2115[1] : Echtzeit, Stunden + Tage
P2115[2] : Echtzeit, Monat + Jahr

Details:

Siehe P0948 (Störzeit)

P2120 **Anzeige-Zähler**

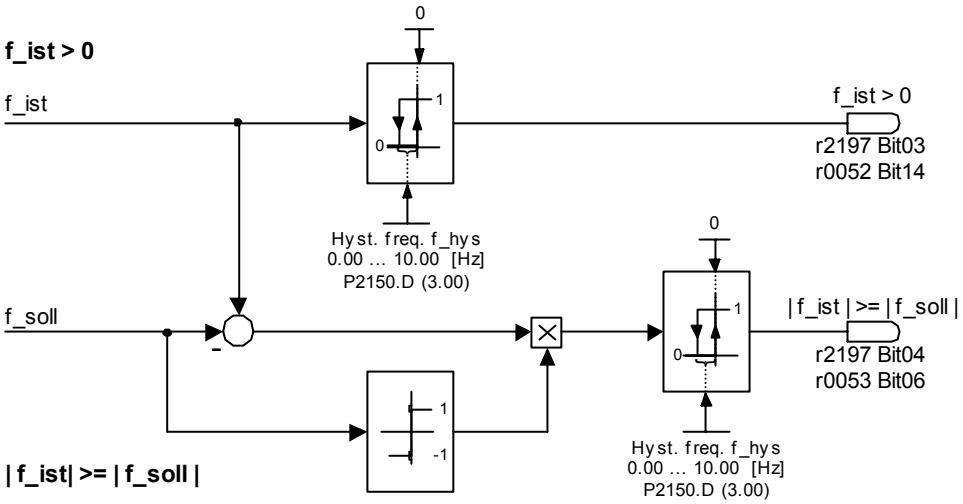
ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	Stufe
P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0	**4**
			Max:	65535	

Gibt die Gesamtzahl der Warnungen. Dieser Parameter wird inkrementiert, wenn eine Warnung auftritt.

P2150[3] **Hysterese-Frequenz f_hys** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	3.00
				Max:	10.00

Definiert die Hysterese-Frequenz für die unterschiedlichen Meldefunktionen (siehe dazu die folgenden Diagramme).



Index:

P2150[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2150[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2150[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2153[3] **Zeitkonstante Frequenzfilter** Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	0
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	5
				Max:	1000

Gibt die Zeitkonstante der des PT1-Gliedes and, mit dem der Ist-Wert der Frequenz geglättet wird. Die gefilterte Frequenz wird dann mit den Schwellwerten verglichen.

Index:

P2153[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2153[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2153[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

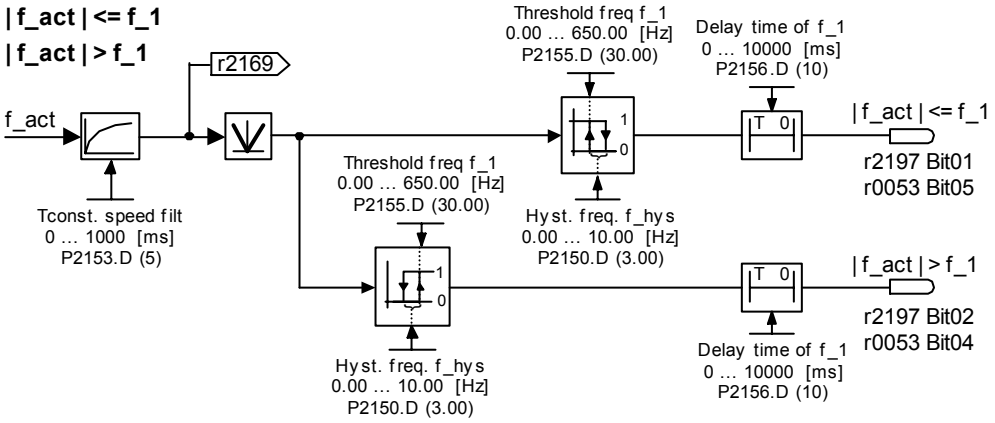
Details:

Siehe Diagramm in P2155, P2157 und PP2159

P2155[3] **Frequenzschwellwert f_1** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	30.00
				Max:	650.00

Stellt einen Schwellwert f_1 für den Vergleich mit der Ist-Frequenz) ein. Dieser Schwellwert steuert die Status-Bits 4 und 5 in Statuswort 2 (r0053).



Index:

P2155[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2155[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2155[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2156[3]	Verzög.zeit Frequenzschwelle f_1			Min:	0	Stufe
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit ms	Def:	10	3
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max:	10000	

Stellt die Verzögerungszeit vor dem Vergleich mit dem Frequenzschwellwert f_1 (P2155) ein.

Index:

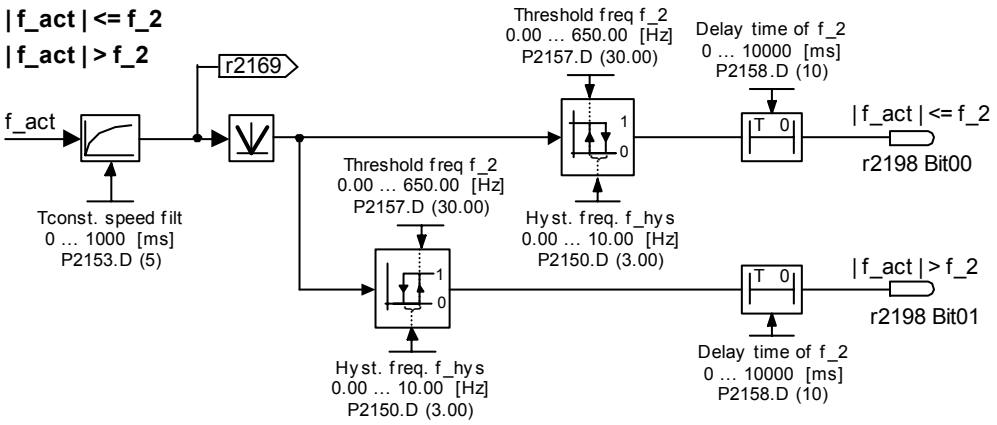
P2156[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2156[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2156[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe das Diagramm in P2155 (Frequenzschwellwert f_1).

P2157[3]	Frequenzschwellwert f_2			Min:	0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit Hz	Def:	30.00	2
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max:	650.00	

Frequenzschwellwert f_2 für Meldefunktion |f_act| > f_2 (siehe dazu das folgende Diagramm).



Index:

P2157[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2157[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2157[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2158[3]	Verzög.zeit Frequenzschwelle f_2			Min:	0	Stufe
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U16	Einheit ms	Def:	10	2
	P-Gruppe: ALARMS	Aktiv: Sofort	Schnell-IBN: Nein	Max:	10000	

Stellt die Verzögerungszeit vor dem Vergleich mit dem Frequenzschwellwert f_2 (P2157) ein.

Index:

P2158[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2158[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2158[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

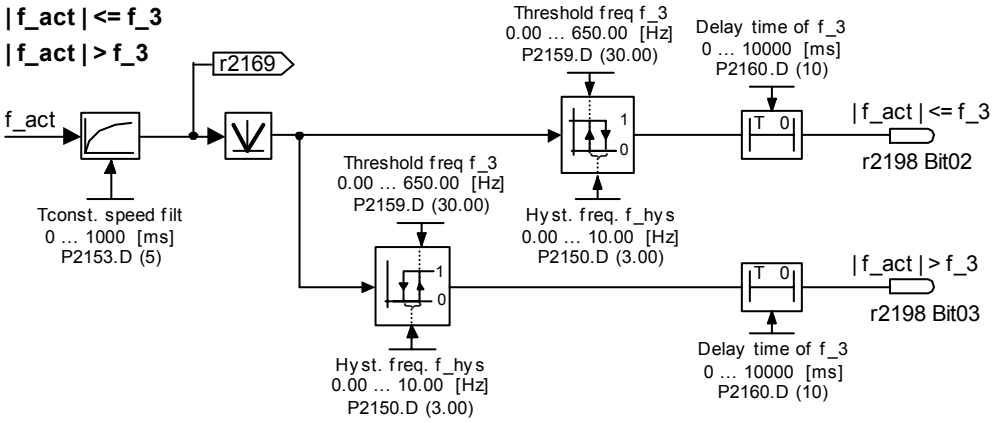
Details:

Siehe das Diagramm in P2157 (Frequenzschwellwert f_2).

P2159[3] Frequenzschwellwert f_3 — Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	30.00
				Max:	650.00

Frequenzschwellwert f_3 für Meldefunktion |f_act| > f_3 (siehe dazu das folgende Diagramm).



Index:

P2159[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2159[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2159[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2160[3] Verzög.zeit Frequenzschwelle f_3 — Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	0
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10
				Max:	10000

Stellt die Verzögerungszeit vor dem Vergleich mit dem Frequenzschwellwert f_3 (P2159) ein.

Index:

P2160[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2160[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2160[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

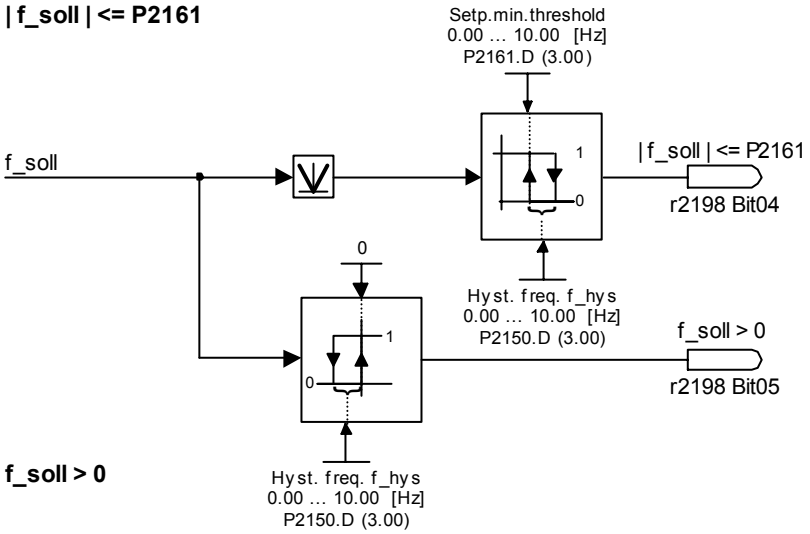
Details:

Siehe das Diagramm in P2159 (Frequenzschwellwert f_3)

P2161[3] Minimaler Frequenzschwellwert — Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	3.00
				Max:	10.00

Frequenzschwellwert P2161 für Meldefunktion |f_set| <= P2161



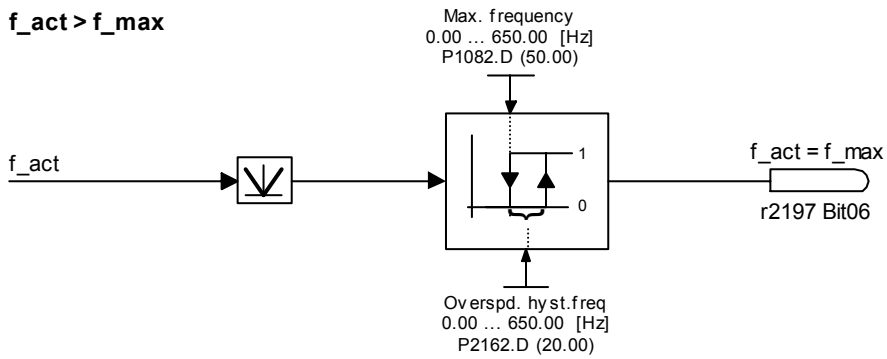
Index:

P2161[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2161[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2161[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2162[3] **Hysteresefreq. für f_max** Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	20.00
				Max:	650.00

Hysterese-Frequenz für die Meldefunktion |f_act| > f_max (siehe dazu das folgende Diagramm).



Index:

P2162[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2162[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2162[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2163[3] **Zulässige Frequenzabweichung** Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	3.00
				Max:	20.00

Zulässige Frequenzabweichung für die Meldefunktion f_act == f_set (siehe dazu das P2164-Diagramm).

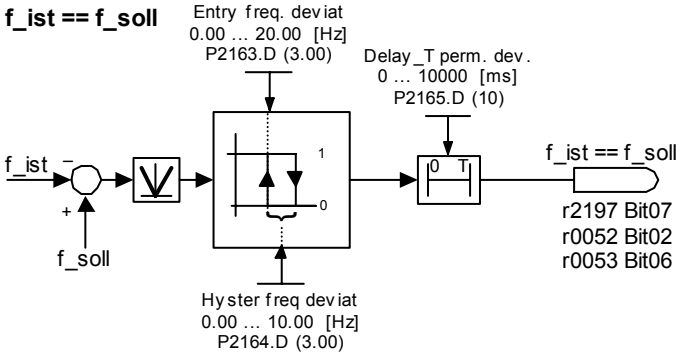
Index:

P2163[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2163[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2163[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2164[3] **Hysterese Frequenzabweichung** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	3.00
				Max:	10.00

Definiert eine Hysterese, mit der die zulässige Frequenzabweichung (siehe Meldefunktion f_act == f_set) moduliert wird. Diese Frequenz steuert Bit 8 in Statuswort 1 (r0052) und Bit 6 in Statuswort 2 (r0053).



Index:

P2164[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2164[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2164[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2165[3] **Verzög.zeit zulässige Abweichung** Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	0
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10
				Max:	10000

Verzögerungszeit für die Meldefunktion f_act == f_set.

Index:

P2165[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2165[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2165[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe Diagramm zu P2164.

P2166[3] Verzög.zeit Hochlauf beendet — Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	0	
P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10	
			Max:	10000	

Verzögerungszeit des Signals, das das Ende des Hochlaufen angibt.

Index:
P2166[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2166[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2166[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe Diagramm zu P2174

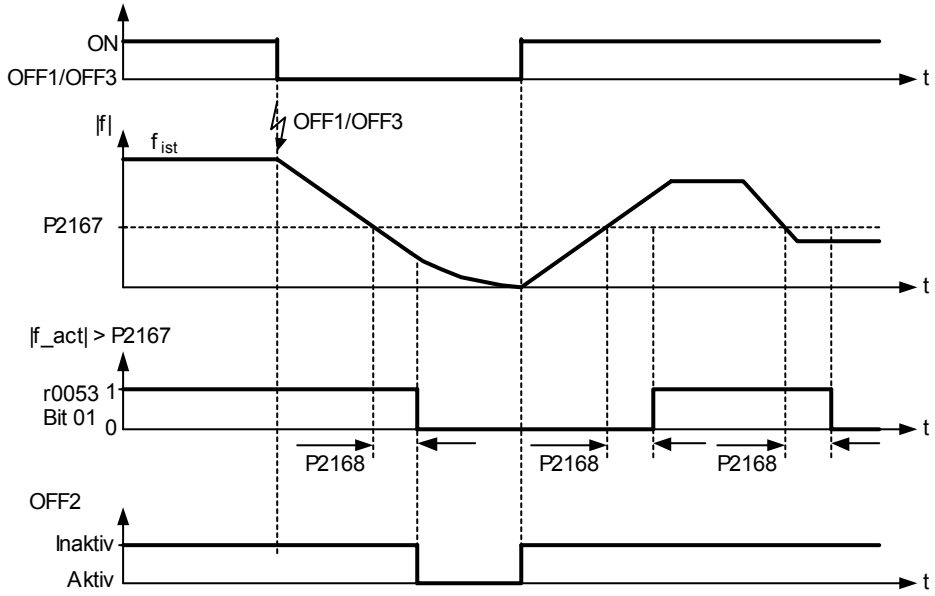
P2167[3] Abschaltfrequenz f_off — Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.00	
			Max:	10.00	

Definiert die Schwelle für die Meldefunktion |f_act| > P2167 (f_off).

P2167 beeinflusst folgende Funktionen:
- Wenn die Istfrequenz diese Schwelle unterschreitet und die Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird Bit 1 in Statuswort 2 (r0053) zurückgesetzt.
- Wird ein AUS1 oder AUS3 angewählt und die obige Bedingung erfüllt, so werden die Umrichterimpulse gelöscht (AUS2).

Einschränkung:
- Die Meldefunktion |f_act| > P2167 (f_off) wird nicht aktualisiert und die Pulse werden nicht gelöscht, wenn die Motorhaltebremse (MHB, P1215 = 1) aktiviert ist.



Index:
P2167[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2167[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2167[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2168[3] Verzögerungszeit T_aus — Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	0	
P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10	
			Max:	10000	

Definiert, wie lange der Umrichter unterhalb der Abschaltfrequenz (P2167) betrieben werden kann, bevor die Abschaltung erfolgt.

Index:
P2168[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2168[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2168[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:
Aktiv, wenn Haltebremse (P1215) nicht parametriert ist.

Details:
Siehe das Diagramm in P2167 (Abschaltfrequenz).

r2169 CO: gefilterte Ist-Frequenz — Stufe **2**

	Datentyp: Float	**Einheit** Hz	**Min:**	-	
P-Gruppe: ALARMS			**Def:**	-	
			Max:	-	

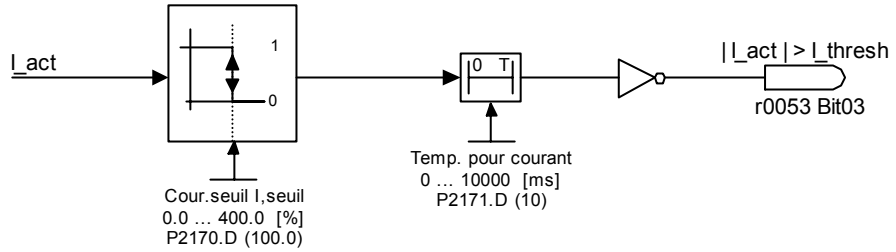
Gefilterte Istfrequenz für die Meldefunktionen
- |f_act| > f_1 (siehe P2155)
- |f_act| > f_2 (siehe P2157)
- |f_act| > f_3 (siehe P2159)

P2170[3] **Stromschwellwert I_Schwelle**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	0.0	Stufe
P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	100.0	**3**
			Max:	400.0	

Definiert den Stromschwellwert in [%], relativ zu P0305 (Motornennstrom), der beim Vergleich von I_act und I_Thresh verwendet wird (siehe dazu das folgende Diagramm).

|I_act| > I_thresh



Index:

P2170[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2170[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2170[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Dieser Schwellwert steuert Bit 3 in Statuswort 3 (r0053).

P2171[3] **Verzögerungszeit Stromschwellw.**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	0	Stufe
P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10	**3**
			Max:	10000	

Definiert die Verzögerungszeit vor der Aktivierung des Stromvergleichs.

Index:

P2171[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2171[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2171[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

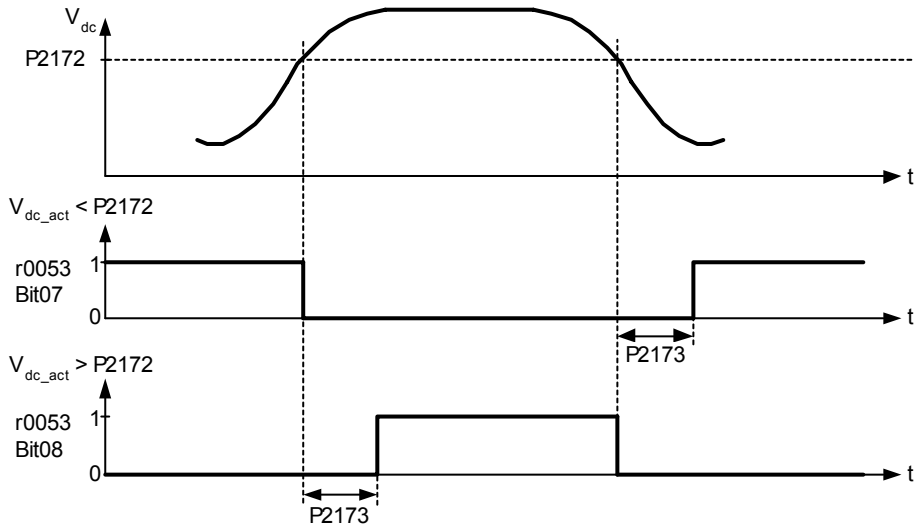
Details:

Siehe Diagramm zu P2170 (Stromschwellwert I_Schwell).

P2172[3] **Zwischenkr.spannungsschwellwert**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** V	**Min:**	0	Stufe
P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	800	**3**
			Max:	2000	

Definiert den Zwischenkreisspannungsschwellwert, der mit der Istspannung verglichen wird (siehe dazu das folgende Diagramm).



Index:

P2172[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2172[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2172[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Diese Spannung steuert die Bits 7 und 8 in Statuswort 3 (r0053).

P2173[3] Verzögerungszeit Vdc — Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	0
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10
				Max:	10000

Definiert die Verzögerungszeit vor der Aktivierung des Schwellwertvergleichs.

Index:

P2173[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2173[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2173[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

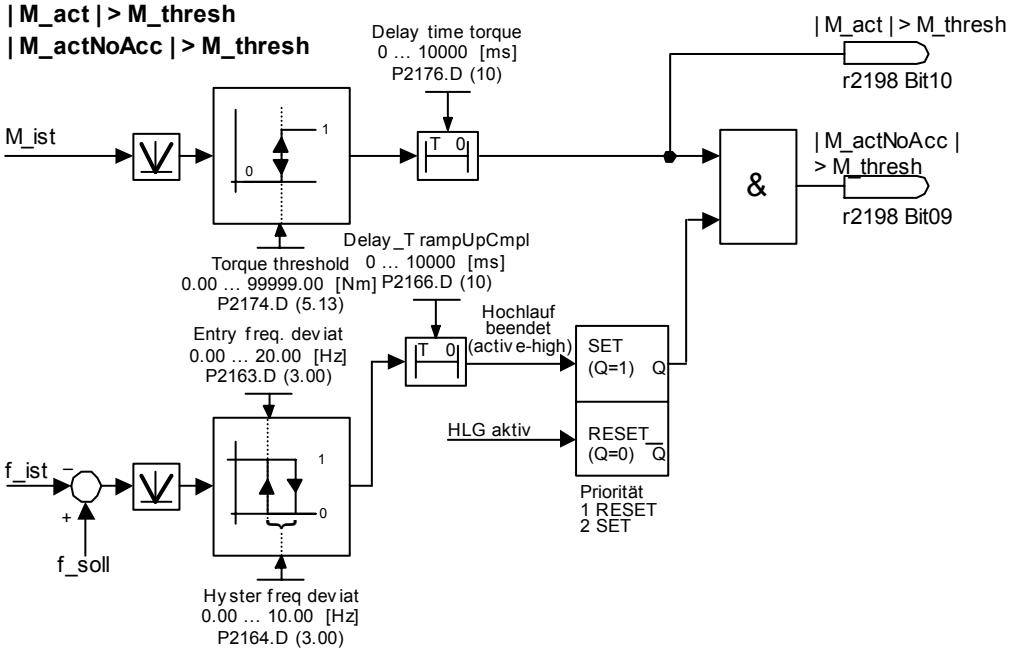
Details:

Siehe Diagramm zu P2172 (Zwischenkreisspannungsschwellwert).

P2174[3] Oberer Drehmoment-Schwellwert 1 — Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Nm	**Min:**	0.00
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	5.13
				Max:	99999.00

Oberer Drehmomentschwellwert 1 für den Vergleich mit dem Istdrehmoment.



Index:

P2174[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2174[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2174[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2176[3] Verzög.zeit Drehmom.schwellwert — Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	0
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10
				Max:	10000

Verzögerungszeit für den Vergleich des Istdrehmoments mit dem Schwellwert.

Index:

P2176[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2176[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2176[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2177[3] Verzögerungszeit Motor blockiert — Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:**	0
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10
				Max:	10000

Verzögerungszeit für die Erkennung, dass der Motor blockiert ist.

Index:

P2177[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2177[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2177[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2178[3]	**Verzögerungszeit Motor gekippt**			**Min:**	0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Def:**	10	**2**
	P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	10000	

Verzögerungszeit für die Erkennung, dass der Motor gekippt ist.

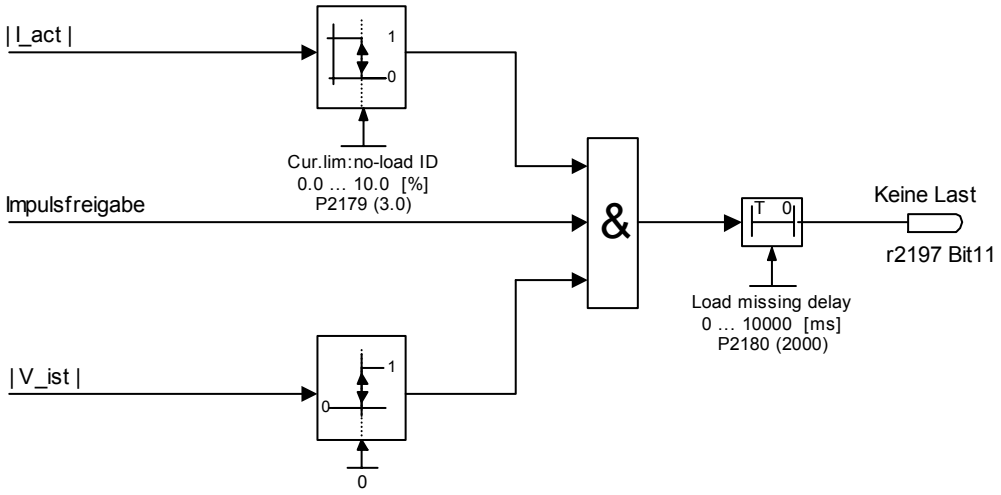
Index:

P2178[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2178[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2178[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2179	**Stromschwelle Leerlauferkennung**			**Min:**	0.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:**	3.0	**3**
	P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	10.0	

Stromschwellwert für A0922 (fehlende Last) in [%], relativ zu P0305 (Motornennstrom), wie im folgenden Diagramm dargestellt.

Keine Last



Hinweis:

Möglicherweise ist der Motor nicht angeschlossen (fehlende Last), oder es fehlt eine Phase.

Notiz:

Wenn kein Motorsollwert eingegeben werden kann und die aktuelle Grenze (P2179) nicht überschritten ist, wird Alarm A0922 (keine Last angewendet) abgesetzt, nachdem die Verzögerungszeit (P2180) verstrichen ist.

P2180	**Verzög.zeit Leerlauferkennung**			**Min:**	0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Def:**	2000	**3**
	P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	10000	

Verzögerungszeit der Erkennung, dass der Strom kleiner als die in P2179 definierte Schwelle ist.

Hinweis:

Möglicherweise ist der Motor nicht angeschlossen (fehlende Last), oder es fehlt eine Phase.

Notiz:

Wenn kein Motorsollwert eingegeben werden kann und die aktuelle Grenze (P2179) nicht überschritten ist, wird Alarm A0922 (keine Last angewendet) abgesetzt, wenn die Verzögerungszeit (P2180) verstrichen ist.

Details:

Siehe das Diagramm in P2179 (aktuelle Grenze für Leerlauf-Identifikation)

P2181[3] Lastmomentüberwachung — Stufe **2**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0
				Max:	6

Legt die Lastmomentüberwachung fest. Mit dieser Funktion kann ein mechanischer Ausfall des Triebstrangs erkannt werden, z. B. ein defekter Antriebsriemen. Es können auch Bedingungen erkannt werden, aus denen eine Überlastung entsteht, z. B. eine Blockierung.

Bei diesem Verfahren wird die Istfrequenz-/-drehmomentkurve mit einer programmierten Hüllkurve verglichen (siehe P2182 - P2190). Wenn die Kurve außerhalb der Hüllkurve liegt, wird eine Warnung generiert oder eine Abschaltung durchgeführt.

Mögliche Einstellungen:

0 Ausfallüberwachung deaktiviert
1 Warnung:Drehmoment/Drehzahl tief
2 Warnung:Drehmoment/Drehzahl hoch
3 Warnung:Drehmoment/Drehzahl außerhalb der Toleranz
4 Fehler: Drehmoment/Drehzahl tief
5 Fehler: Drehmoment/Drehzahl hoch
6 Fehler: Drehmoment/Drehzahl außerhalb der Toleranz

Index:

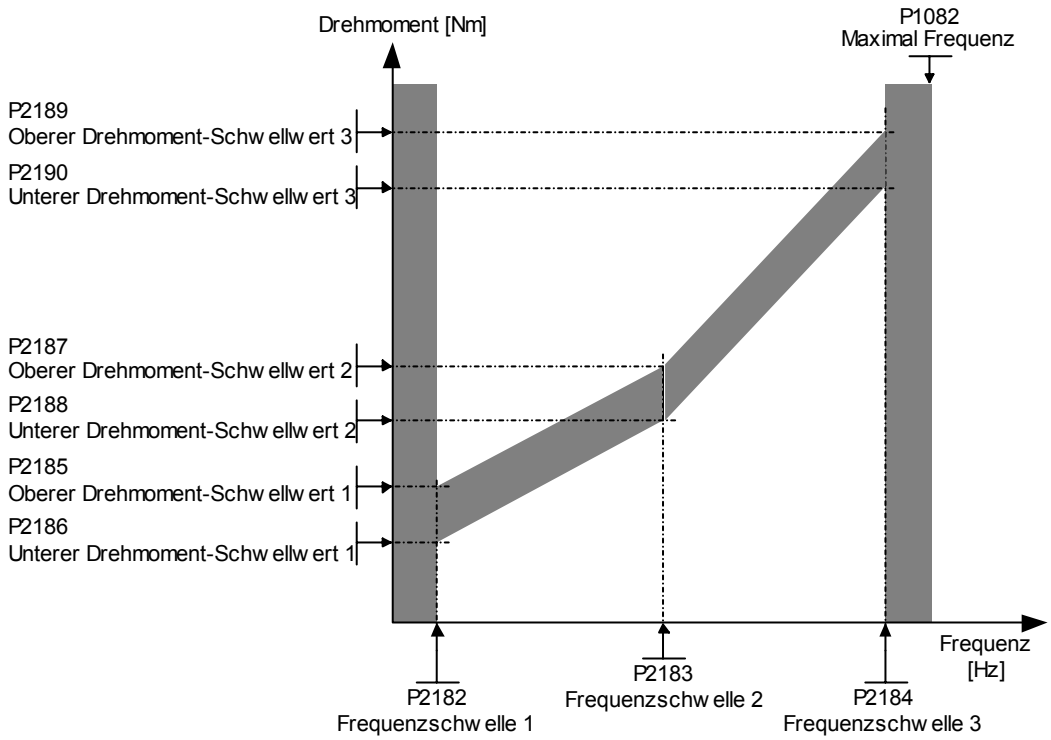
P2181[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2181[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2181[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

P2182[3] Lastmomentüberw. Freq.schwelle 1 — Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:**	0.00
P-Gruppe:	ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	5.00
				Max:	650.00

Legt einen Frequenzschwellwert 1 zum Vergleichen des Istdrehmoments mit dem Drehmoment der Hüllkurve fest. Über diesen Vergleich kann ein Riemenausfall erkannt werden.

Die Frequenz-/Drehmomenthüllkurve wird durch 9 Parameter definiert: Diese umfassen 3 Frequenzparameter (P2182 - P2184). Mit den weiteren 6 Parametern werden der untere und obere Drehmomentgrenzwert (P2185 - P2190) für jede Frequenz definiert (siehe nachstehendes Diagramm).



Der zulässige Betriebsbereich ist durch die schattierte Fläche gekennzeichnet. Wenn das Lastdrehmoment sich ausserhalb dieses Bereiches befindet, wird die in P2181 definierte Reaktion (Warnung oder Störung) ausgelöst.

Index:

P2182[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2182[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2182[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

Unterhalb der in P2182 definierten Frequenz und oberhalb der in P2184 definierten Frequenz ist die Funktion zur Lastdrehmomentüberwachung nicht aktiv. Dort gelten die für den normalen Betrieb mit den Parametern P1521 und P1520 festgelegten Drehmomentgrenzwerte.

P2183[3] Lastmomentüberw. Freq.schwelle 2 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Hz **Min:** 0.00 **Def:** 30.00 **Max:** 650.00
P-Gruppe: ALARMS **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt die Frequenz f_2 an, bei der das aktuelle Lastdrehmoment mit dem oberen Drehmomentschwellwert M_o2 und dem untereren Drehmomentschwellwert M_u2 verglichen wird.

Index:
P2183[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2183[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2183[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe auch P2182 (Lastmomentüberwachung).

P2184[3] Lastmomentüberw. Freq.schwelle 3 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Hz **Min:** 0.00 **Def:** 50.00 **Max:** 650.00
P-Gruppe: ALARMS **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt die Frequenz f_3 an, bei der das aktuelle Lastdrehmoment mit dem oberen Drehmomentschwellwert M_o3 und dem untereren Drehmomentschwellwert M_u3 verglichen wird.

Index:
P2184[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2184[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2184[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe auch P2182 (Lastmomentüberwachung).

P2185[3] Oberer Lastmomentschwelle M_o1 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Nm **Min:** 0.0 **Def:** 99999.0 **Max:** 99999.0
P-Gruppe: ALARMS **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt den Drehmomentschwellwert M_o1 an, der bei der Frequenz f_1 mit dem Lastdrehmoment verglichen wird.

Index:
P2185[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2185[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2185[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe auch P2182 (Lastmomentüberwachung).

P2186[3] Unterer Lastmomentschwelle M_u1 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Nm **Min:** 0.0 **Def:** 0.0 **Max:** 99999.0
P-Gruppe: ALARMS **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt den Drehmomentschwellwert M_u1 an, der bei der Frequenz f_1 mit dem Lastdrehmoment verglichen wird.

Index:
P2186[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2186[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2186[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe auch P2182 (Lastmomentüberwachung).

P2187[3] Oberer Lastmomentschwelle M_o2 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Nm **Min:** 0.0 **Def:** 99999.0 **Max:** 99999.0
P-Gruppe: ALARMS **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt den Drehmomentschwellwert M_o2 an, der bei der Frequenz f_2 mit dem Lastdrehmoment verglichen wird.

Index:
P2187[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2187[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2187[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe auch P2182 (Lastmomentüberwachung).

P2188[3] Unterer Lastmomentschwelle M_u2 — Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Nm **Min:** 0.0 **Def:** 0.0 **Max:** 99999.0
P-Gruppe: ALARMS **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein

Gibt den Drehmomentschwellwert M_u2 an, der bei der Frequenz f_2 mit dem Lastdrehmoment verglichen wird.

Index:
P2188[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2188[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2188[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe auch P2182 (Lastmomentüberwachung).

P2189[3] **Oberer Lastmomentschwelle M_o3** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Nm **Min:** 0.0
P-Gruppe: ALARMS **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 99999.0
Max: 99999.0

Gibt den Drehmomentschwellwert M_o3 an, der bei der Frequenz f_3 mit dem Lastdrehmoment verglichen wird.

Index:

P2189[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2189[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2189[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe auch P2182 (Lastmomentüberwachung).

P2190[3] **Unterer Lastmomentschwelle M_u3** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** Nm **Min:** 0.0
P-Gruppe: ALARMS **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0.0
Max: 99999.0

Gibt den Drehmomentschwellwert M_u3 an, der bei der Frequenz f_3 mit dem Lastdrehmoment verglichen wird.

Index:

P2190[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2190[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2190[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe auch P2182 (Lastmomentüberwachung).

P2192[3] **Verzög.zeit Lastmomentüberw.** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** s **Min:** 0
P-Gruppe: ALARMS **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 10
Max: 65

Mit P2192 wird eine Verzögerung definiert, die verstreichen muss, bevor die Warnung generiert bzw. die Abschaltung durchgeführt wird. Die Verzögerung wird verwendet, um Ereignisse herauszufiltern, die durch nichtstationäre Zustände verursacht werden. Sie wird für beide Fehlererkennungsverfahren eingesetzt.

Index:

P2192[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2192[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2192[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r2197 **CO/BO: Meldungen 1** Stufe **2**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Gruppe: ALARMS

Das Überwachungswort 1 gibt den Zustand der Überwachungsfunktionen an. Jedes Bit stellt eine Überwachungsfunktion dar.

Bitfelder:

Bit00	f_act > P1080 (f_min)	0	NEIN	1	JA
Bit01	f_act <= P2155 (f_1)	0	NEIN	1	JA
Bit02	f_act > P2155 (f_1)	0	NEIN	1	JA
Bit03	f_act > Null	0	NEIN	1	JA
Bit04	f_act >= Sollw (f_set)	0	NEIN	1	JA
Bit05	f_act > P2167 (f_off)	0	NEIN	1	JA
Bit06	f_act >= P1082 (f_max)	0	NEIN	1	JA
Bit07	f_act == Sollw (f_set)	0	NEIN	1	JA
Bit08	i_act r0068 <= P2170	0	NEIN	1	JA
Bit09	Ungef. Vdc_act < P2172	0	NEIN	1	JA
Bit10	Ungef. Vdc_act > P2172	0	NEIN	1	JA
Bit11	Keine Last	0	NEIN	1	JA

r2198 **CO/BO: Meldungen 2** Stufe **2**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Gruppe: ALARMS

Das Überwachungswort 2 gibt den Zustand der Überwachungsfunktionen an. Jedes Bit stellt eine Überwachungsfunktion dar.

Bitfelder:

Bit00	|f_act| <= P2157 (f_2)	0	NEIN	1	JA
Bit01	|f_act| > P2157 (f_2)	0	NEIN	1	JA
Bit02	|f_act| <= P2159 (f_3)	0	NEIN	1	JA
Bit03	|f_act| > P2159 (f_3)	0	NEIN	1	JA
Bit04	|f_set| < P2161 (f_min_set)	0	NEIN	1	JA
Bit05	f_set > 0	0	NEIN	1	JA
Bit06	Motor blockiert	0	NEIN	1	JA
Bit07	Motor gekippt	0	NEIN	1	JA
Bit08	|i_act r0068 | < P2170	0	NEIN	1	JA
Bit09	|m_act|>P2174 & Sollw. err.	0	NEIN	1	JA
Bit10	|m_act|>P2174	0	NEIN	1	JA
Bit11	Lastmomentüberw.: Warnung	0	NEIN	1	JA
Bit12	Lastmomentüberw.: Fehler	0	NEIN	1	JA

P2200[3]	**BI: Freigabe PID-Regler**			**Min:**	0:0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Def:**	0:0	**2**
	P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:**	4000:0	

PID-Modus Ermöglicht dem Anwender das Freigeben/Sperren des PID-Reglers. Mit der Einstellung 1 wird der PID-Regler freigegeben.

Index:

P2200[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2200[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2200[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Abhängigkeit:

Mit der Einstellung 1 werden automatisch die normalen Rampenzeiten, die in P1120 und P1121 eingestellt sind, und die normalen Frequenzsollwerte ausgeschaltet.

Nach einem Befehl AUS1 oder AUS3 wird jedoch die Umrichterfrequenz unter Verwendung der in P1121 eingestellten Rampenzeit (bei AUS3: P1135) auf Null heruntergefahren.

Hinweis:

Die PID-Sollwertquelle wird mittels P2253 ausgewählt. Der PID-Sollwert und das PID-Rückführungssignal werden als Prozentwerte (nicht [Hz]) interpretiert. Die Ausgabe des PID-Reglers wird als Prozentwert angezeigt und anschließend durch P2000 in Hz normiert, wenn PID freigegeben ist.

In Level 3 kann die Quellenfreigabe für den PID-Regler auch von den Digitaleingängen in den Einstellungen 722.0 bis 722.5 für DIN1 bis DIN6 oder von einer sonstigen BICO-Quelle kommen.

Notiz:

Die tiefste und die höchste Motorfrequenz (P1080 und P1082) sowie die ausblendbaren Frequenzen (P1091 bis P1094) sind an dem Umrichterausgang nach wie vor aktiv. Das Aktivieren von ausblendbaren Frequenzen bei PID-Regelung kann allerdings zu Instabilitäten führen.

P2201[3] **PID-Festsollwert 1**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	-200.00	Stufe
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00	**2**
			Max:	200.00	

Definiert den PID-Festsollwert 1

Es gibt drei Möglichkeiten für die Auswahl der PID-Festsollwerte.
1. Direktauswahl
2. Direktauswahl + EIN-Befehl
3. Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

1. Direktauswahl (P0701 - P0706 = 15):
   - In dieser Betriebsart wählt ein Digitaleingang einen PID-Festsollwert aus.
   - Sind mehrere Eingänge gleichzeitig aktiv, dann werden die angewählten PID-Festsollwerte addiert.
   - Z. B.: PID-FF1 + PID-FF2 + PID-FF3 + PID-FF4 + PID-FF5 + PID-FF6.

2. Direktauswahl + EIN-Befehl (P0701 - P0706 = 16):
   - Bei dieser Anwahl werden die PID-Festsollwerte mit einem EIN-Befehl kombiniert.
   - Analog zu 1) wählt ein Digitaleingang einen PID-Festsollwert aus.
   - Sind mehrere Eingänge gleichzeitig aktiv, dann werden die angewählten PID-Festsollwerte addiert.
   - Z. B.: PID-FF1 + PID-FF2 + PID-FF3 + PID-FF4 + PID-FF5 + PID-FF6.

3. Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl (P0701 - P0706 = 17):
   - Mit Hilfe dieses Verfahrens können bis zu 16 PID-Festsollwerte gewählt werden.
   - Die PID-Festsollwerte werden entsprechend nachstehender Tabelle ausgewählt:

Index:

P2201[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2201[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2201[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

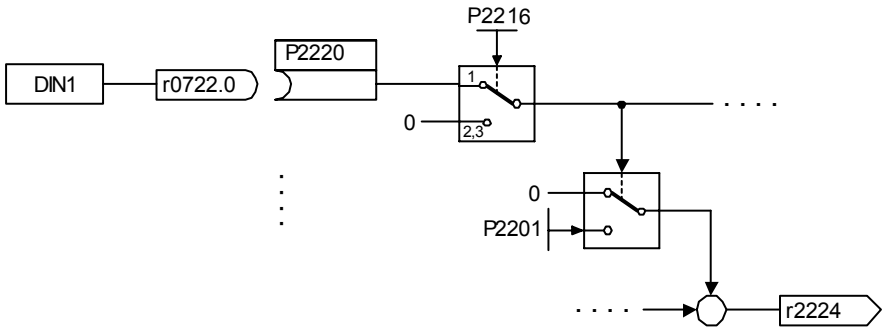
Beispiel:

Binärcodierte Auswahl :

		DIN4	DIN3	DIN2	DIN1
0 %	PID - FF0	0	0	0	0
P1001	PID - FF1	0	0	0	**1**
P1002	PID - FF2	0	0	**1**	0
P1003	PID - FF3	0	0	**1**	**1**
P1004	PID - FF4	0	**1**	0	0
P1005	PID - FF5	0	**1**	0	**1**
P1006	PID - FF6	0	**1**	**1**	0
P1007	PID - FF7	0	**1**	**1**	**1**
P1008	PID - FF8	**1**	0	0	0
P1009	PID - FF9	**1**	0	0	**1**
P1010	PID - FF10	**1**	0	**1**	0
P1011	PID - FF11	**1**	0	**1**	**1**
P1012	PID - FF12	**1**	**1**	0	0
P1013	PID - FF13	**1**	**1**	0	**1**
P1014	PID - FF14	**1**	**1**	**1**	0
P1015	PID - FF15	**1**	**1**	**1**	**1**

Direktauswahl von PID-FF1 P2201 über DIN 1:

P0701 = 15
oder
P0701 = 99, P2220 = 722.0, P2216 = 1



Abhängigkeit:

P2200 = 1 erforderlich in Anwenderzugriffsstufe 2 zur Freigabe der Sollwertquelle.

Hinweis:

Es können verschiedene Arten von Frequenzen ausgewählt werden; sie werden bei gleichzeitiger Anwahl addiert.

P2201 = 100 % entspricht 4000 Hex.

P2202[3] PID-Festsollwert 2

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 10.00
Max: 200.00
Stufe **2**

Definiert den PID-Festsollwert 2

Index:
P2202[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2202[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2202[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2203[3] PID-Festsollwert 3

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 20.00
Max: 200.00
Stufe **2**

Definiert den PID-Festsollwert 3

Index:
P2203[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2203[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2203[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2204[3] PID-Festsollwert 4

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 30.00
Max: 200.00
Stufe **2**

Definiert den PID-Festsollwert 4

Index:
P2204[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2204[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2204[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2205[3] PID-Festsollwert 5

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 40.00
Max: 200.00
Stufe **2**

Definiert den PID-Festsollwert 5

Index:
P2205[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2205[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2205[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2206[3] PID-Festsollwert 6

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 50.00
Max: 200.00
Stufe **2**

Definiert den PID-Festsollwert 6

Index:
P2206[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2206[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2206[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2207[3] PID-Festsollwert 7

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 60.00
Max: 200.00
Stufe **2**

Definiert den PID-Festsollwert 7

Index:
P2207[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2207[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2207[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:
Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2208[3] **PID-Festsollwert 8** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 70.00
Max: 200.00

Definiert den PID-Festsollwert 8

Index:

P2208[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2208[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2208[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2209[3] **PID-Festsollwert 9** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 80.00
Max: 200.00

Definiert den PID-Festsollwert 9

Index:

P2209[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2209[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2209[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2210[3] **PID-Festsollwert 10** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 90.00
Max: 200.00

Definiert den PID-Festsollwert 10

Index:

P2210[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2210[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2210[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2211[3] **PID-Festsollwert 11** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 100.00
Max: 200.00

Definiert den PID-Festsollwert 11

Index:

P2211[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2211[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2211[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2212[3] **PID-Festsollwert 12** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 110.00
Max: 200.00

Definiert den PID-Festsollwert 12

Index:

P2212[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2212[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2212[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2213[3] **PID-Festsollwert 13** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 120.00
Max: 200.00

Definiert den PID-Festsollwert 13

Index:

P2213[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2213[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2213[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2214[3] PID-Festsollwert 14

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	-200.00	Stufe
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	130.00	**2**
			Max:	200.00	

Definiert den PID-Festsollwert 14

Index:

P2214[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2214[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2214[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2215[3] PID-Festsollwert 15

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	-200.00	Stufe
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	130.00	**2**
			Max:	200.00	

Definiert den PID-Festsollwert 15

Index:

P2215[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2215[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2215[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Details:

Siehe P2201 (PID-Festsollwert 1).

P2216 PID-Festsollwert-Modus - Bit 0

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	1	Stufe
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1	**3**
			Max:	3	

PID-Festsollwerte können auf drei Arten ausgewählt werden. Parameter P2216 bestimmt die Auswahlmethode, Bit 0.

Mögliche Einstellungen:

1 Direktauswahl
2 Direktauswahl + EIN-Befehl
3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

P2217 PID-Festsollwert-Modus - Bit 1

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	1	Stufe
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1	**3**
			Max:	3	

BCD oder Direktwahl-Bit 1 für PID-Festsollwert.

Mögliche Einstellungen:

1 Direktauswahl
2 Direktauswahl + EIN-Befehl
3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

P2218 PID-Festsollwert-Modus - Bit 2

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	1	Stufe
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1	**3**
			Max:	3	

BCD oder Direktwahl-Bit 2 für PID-Festsollwert.

Mögliche Einstellungen:

1 Direktauswahl
2 Direktauswahl + EIN-Befehl
3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

P2219 PID-Festsollwert-Modus - Bit 3

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	1	Stufe
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1	**3**
			Max:	3	

BCD oder Direktwahl-Bit 3 für PID-Festsollwert.

Mögliche Einstellungen:

1 Direktauswahl
2 Direktauswahl + EIN-Befehl
3 Binärcodierte Auswahl + EIN-Befehl

P2220[3] **BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit0** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Definiert die Befehlsquelle des Wahl-Bits 0 für den PID-Festsollwert

Index:
P2220[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2220[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2220[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:
722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

P2221[3] **BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit1** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Definiert die Befehlsquelle des Wahl-Bits 1 für den PID-Festsollwert

Index:
P2221[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2221[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2221[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:
722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

P2222[3] **BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit2** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Definiert die Befehlsquelle des Wahl-Bits 2 für den PID-Festsollwert

Index:
P2222[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2222[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2222[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:
722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

P2223[3] **BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit3** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 722:3
Max: 4000:0

Definiert die Befehlsquelle des Wahl-Bits 3 für den PID-Festsollwert

Index:
P2223[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2223[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2223[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:
722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

r2224 **CO: Aktueller PID-Festsollwert** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Zeigt die Summe der angewählten PID-Festsollwerte an.

Hinweis:
100 % = 4000 Hex

P2225 **PID-Festsollwert-Modus - Bit 4** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 1
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 1
Max: 2

Direktwahl oder Direktwahl + EIN-Bit 4 für PID-Festsollwert.

Mögliche Einstellungen:

1 Direktauswahl
2 Direktauswahl + EIN-Befehl

P2226[3] **BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit4** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 722:4
Max: 4000:0

Definiert die Befehlsquelle des Wahl-Bits 4 für den PID-Festsollwert.

Index:

P2226[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2226[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2226[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

P2227 **PID-Festsollwert-Modus - Bit 5** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 1
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 1
Max: 2

Direktwahl oder Direktwahl + EIN-Bit 5 für PID-Festsollwert.

Mögliche Einstellungen:

1 Direktauswahl
2 Direktauswahl + EIN-Befehl

P2228[3] **BI: PID-Festsollwert Anwahl Bit5** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: COMMANDS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 722:5
Max: 4000:0

Definiert die Befehlsquelle des Wahl-Bits 5 für den PID-Festsollwert

Index:

P2228[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2228[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2228[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

P2231[3] **Sollwertspeicher PID-MOP** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 1

Sollwert-Speicher

Mögliche Einstellungen:

0 PID-MOP-Sollwert wird nicht gespeichert
1 PID-MOP-Sollwert wird gespeichert in P2240

Index:

P2231[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2231[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2231[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Abhängigkeit:

Bei Wahl von 0 kehrt der Sollwert nach einem AUS-Befehl zu dem in P2240 (Sollwert von PID-MOP) eingestellten Wert zurück.

Bei Wahl von 1 wird der aktive Sollwert in P2240 gespeichert und entsprechend dem Momentanwert aktualisiert.

Details:

Siehe P2240 (Sollwert von PID-MOP).

P2232 **Negative PID-MOP-Sollwertsperre** Stufe **2**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0
P-Gruppe:	TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1
				Max:	1

Sperrt negative Sollwerte am PID-MOP-Ausgang r2250.

Mögliche Einstellungen:

0 Neg. PID-MOP-Sollwerte zulässig
1 Neg. PID-MOP-Sollwerte gesperrt

Hinweis:

Bei der Einstellung 0 ist eine Änderung der Motordrehrichtung mit Hilfe des Motorpotentiometersollwertes zulässig (Erhöhen/Verringern der Frequenz entweder über die Digitaleingänge oder den Auf/Ab-Tasten des Motorpotentiometers).

P2235[3] **BI: Quelle PID-MOP höher** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	19:13
				Max:	4000:0

Definiert die Quelle des Befehls "Motorpotentiometer höher".

Index:

P2235[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2235[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2235[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)

19.D = Höher-Taste

Abhängigkeit:

Sollwert ändern:
1. Höher- / Tiefer-Taste auf BOP verwenden oder
2. P0702/P0703 = 13/14 (Funktion der Digitaleingänge 2 und 3) setzen

P2236[3] **BI: Quelle PID-MOP tiefer** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0
P-Gruppe:	COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	19:14
				Max:	4000:0

Definiert die Quelle des Befehls "Motorpotentiometer tiefer".

Index:

P2236[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2236[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2236[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

722.0 = Digitaleingang 1 (P0701 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.1 = Digitaleingang 2 (P0702 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.2 = Digitaleingang 3 (P0703 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.3 = Digitaleingang 4 (P0704 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.4 = Digitaleingang 5 (P0705 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.5 = Digitaleingang 6 (P0706 muss auf 99 gesetzt sein, BICO)
722.6 = Digitaleingang 7 (über Analogeingang 1, P0707 muss auf 99 gesetzt sein)
722.7 = Digitaleingang 8 (über Analogeingang 2, P0708 muss auf 99 gesetzt sein)

19.E = Tiefer-Taste

Abhängigkeit:

Sollwert ändern:
1. Höher- / Tiefer-Taste auf BOP verwenden oder
2. P0702/P0703 = 13/14 (Funktion der Digitaleingänge 2 und 3) setzen

P2240[3] **Sollwert PID-MOP** Stufe **2**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	-200.00
P-Gruppe:	TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	10.00
				Max:	200.00

Sollwert des Motorpotentiometers.

Ermöglicht einem Anwender, einen PID-Sollwert als Prozentwert festzulegen.

Index:

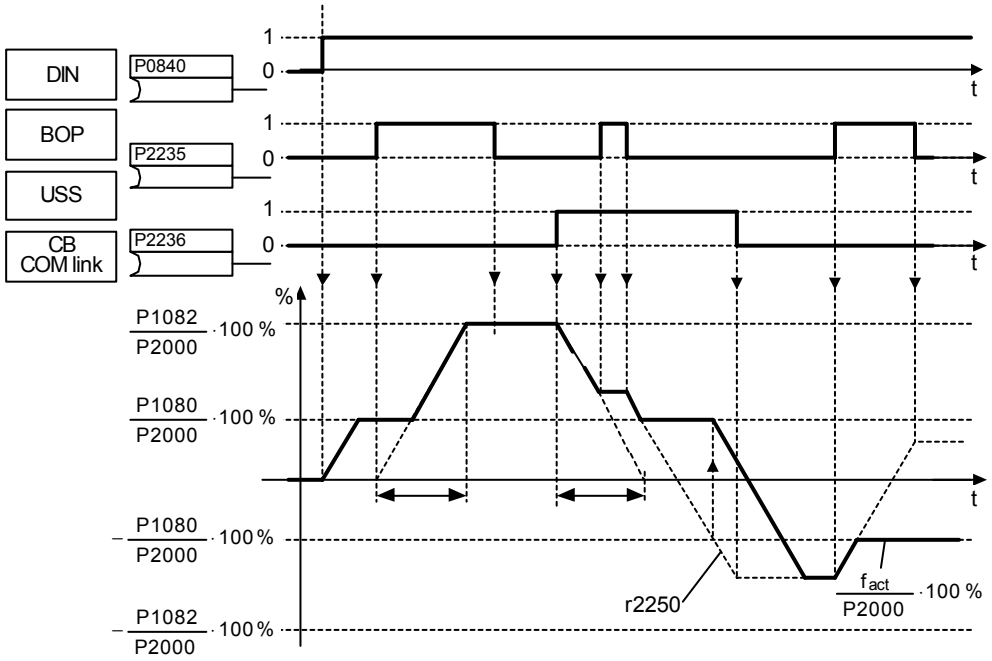
P2240[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2240[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2240[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

Hinweis:

100 % = 4000 Hex

r2250	CO: Aktueller Sollwert PID-MOP			Min: -	Stufe
		Datentyp: Float	**Einheit** %	**Def:** -	**2**
	P-Gruppe: TECH			**Max:** -	

Zeigt den aktuellen Sollwert des Motorpotentiometers als Prozentwert.



Hinweis:
100 % = 4000 Hex

P2251	**PID-Modus**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**3**
	P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 1	

Konfiguriert den PID-Regler entweder als Hauptsollwert oder als Zusatzsollwert.

Mögliche Einstellungen:

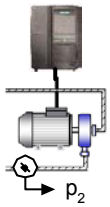
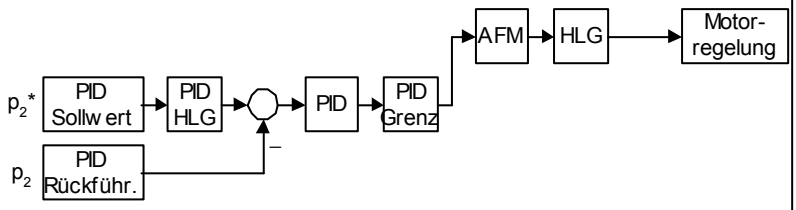
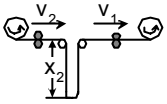
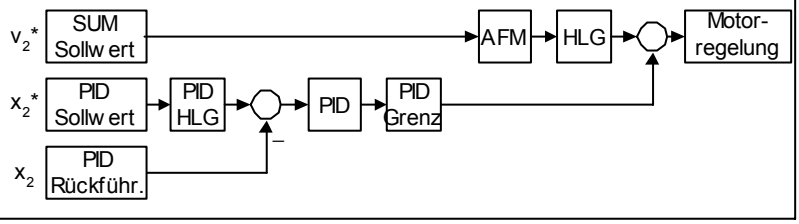
0 PID als Hauptsollwert
1 PID als Zusatzsollwert

Abhängigkeit:

Aktiv, wenn der PID-Regler freigegeben ist (siehe P2200).

		SUM	PID-Regler	HLG	PID-HLG
1	**P2200 = 0:0** [2] **P2251 = 0**	Hauptsollwert	—	ON: aktiv OFF1/3: aktiv	ON: - OFF1/3: -
2	**P2200 = 1:0** [2] **P2251 = 0**	—	Hauptsollwert	ON: - OFF1/3: aktiv	ON: aktiv OFF1/3: -
3	**P2200 = 0:0** [1] **P2251 = 1**	Hauptsollwert	—	ON: aktiv OFF1/3: aktiv	ON: - OFF1/3: -
4	**P2200 = 1:0** [1] **P2251 = 1**	Hauptsollwert	Zusatzsollwert	ON: aktiv OFF1/3: aktiv	ON: aktiv OFF1/3: aktiv

1) Änderung während Betrieb
2) Änderung nur bei Stopp

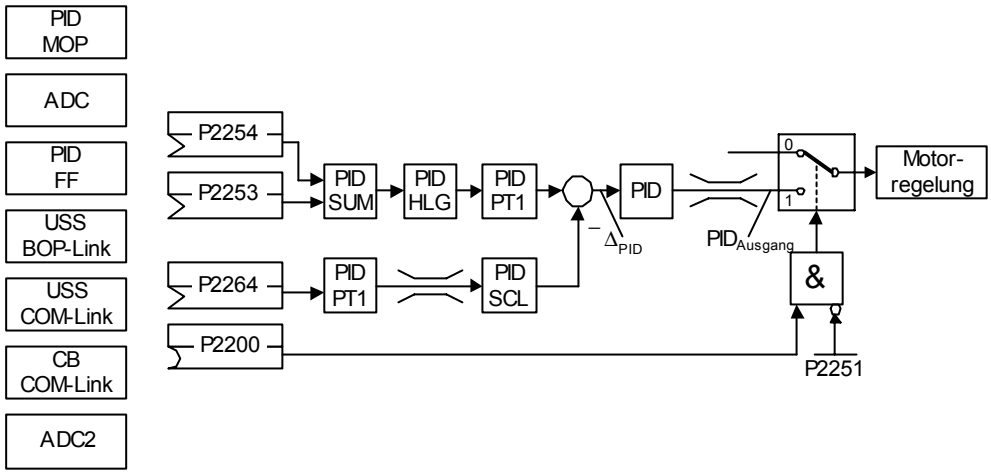
	Applikation	Regelungsstruktur
2		
4		

P2253[3] **CI: PID-Sollwert** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0	
			Max:	4000:0	

Definiert die Quelle für die PID-Sollwerteingabe.

Dieser Parameter ermöglicht dem Anwender die Wahl der PID-Sollwertquelle. Im Allgemeinen wird ein digitaler Sollwert entweder mit Hilfe eines festen PID-Sollwerts oder eines aktiven Sollwerts gewählt.



Index:

P2253[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2253[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2253[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

755 = Analogeingabe 1
2224 = Fester PI-Sollwert (siehe P2201 bis P2207)
2250 = Aktiver PI-Sollwert (siehe P2240)

P2254[3] **CI: Quelle PID-Zusatzsollwert** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0:0	
			Max:	4000:0	

Wählt die Quelle für den PID-Zusatzsollwert (Abgleichsignal). Dieses Signal wird mit der Verstärkung für den Zusatzsollwert multipliziert und zum PID-Sollwert addiert.

Index:

P2254[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2254[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2254[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:

755 = Analogeingabe 1
2224 = Fester PID-Sollwert (siehe P2201 bis P2207)
2250 = Aktiver PID-Sollwert (siehe P2240)

P2255 **PID Sollwert Verstärkung** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	100.00	
			Max:	100.00	

Verstärkungsfaktor für PID-Sollwert. Der PID-Sollwert wird mit diesem Verstärkungsfaktor multipliziert, um ein geeignetes Verhältnis zwischen Haupt- und Zusatz-Sollwert zu erhalten.

P2256 **PID Zus.sollwert Verstärkung** Stufe **3**

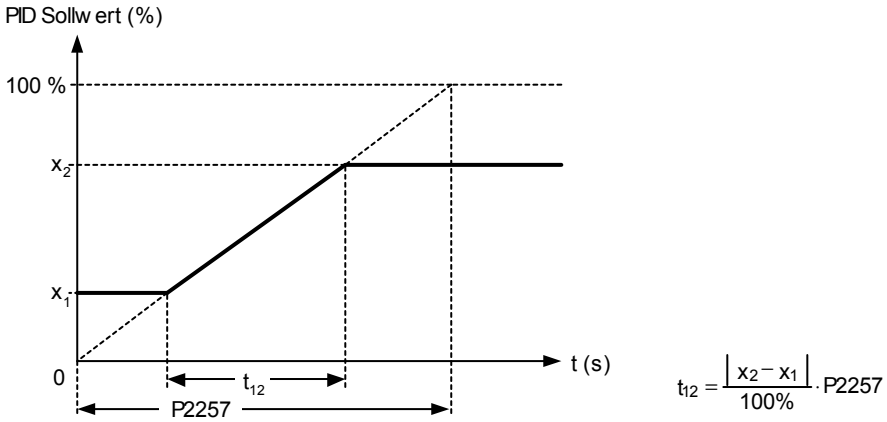
ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	100.00	
			Max:	100.00	

Verstärkungsfaktor für den PID-Zusatzsollwert. Dieser Verstärkungsfaktor skaliert den Zusatzsollwert, das zum PID-Hauptsollwert addiert wird.

P2257 **Hochlaufzeit für PID-Sollwert**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.00	Stufe
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.00	**2**
			Max:	650.00	

Stellt die Hochlaufzeit für den PID-Sollwert ein.



$$t_{12} = \frac{|x_2 - x_1|}{100\%} \cdot P2257$$

Abhängigkeit:

P2200 = 1 (PID-Regler ist freigegeben) wählt die normale Hochlaufzeit aus (P1120).

PID-Hochlaufzeit nur aktiv für PID-Sollwert und nur aktiv, wenn PID-Sollwert geändert oder ein EIN-Befehl gegeben wird (wenn PID-Sollwert diese Rampe verwendet, um den zugehörigen Wert von 0% aus zu erreichen).

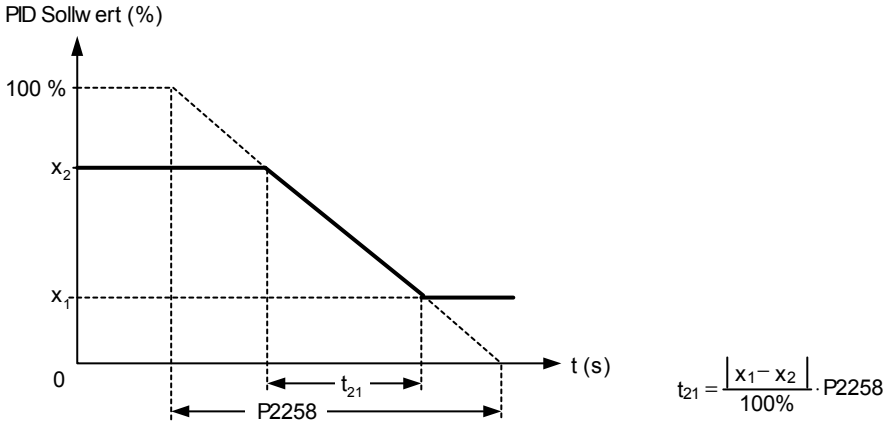
Notiz:

Das Einstellen einer zu kurzen Hochlaufzeit kann zum Abschalten des Umrichters führen, z. B. wegen Überstrom.

P2258 **Rücklaufzeit für PID-Sollwert**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.00	Stufe
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.00	**2**
			Max:	650.00	

Stellt die Rücklaufzeit für den PID-Sollwert ein.



$$t_{21} = \frac{|x_1 - x_2|}{100\%} \cdot P2258$$

Abhängigkeit:

P2200 = 1 (PID-Regler ist freigegeben) wählt die normale Hochlaufzeit aus (P1120).

PID-Sollwertrampe nur aktiv bei PID-Sollwertänderungen.

P1121 (Rücklaufzeit) und P1135 (AUS3 Rücklaufzeit) definieren die Rampenzeiten, die nach AUS1 bzw. AUS3 verwendet werden.

Notiz:

Das Einstellen einer zu kurzen Rücklaufzeit kann wegen Überspannung (F0002) / Überstrom (F0001) zum Abschalten des Umrichters führen.

r2260 **CO: PID-Sollwert nach PID-HLG**

	Datentyp: Float	**Einheit** %	**Min:**	-	Stufe
P-Gruppe: TECH			**Def:**	-	**2**
			Max:	-	

Displays total active PID setpoint after PID-RFG in [%].

Hinweis:

100 % = 4000 Hex

P2261 **Zeitkonstante PID Sollwertfilter** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** s **Min:** 0.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0.00
Max: 60.00

Stellt eine Zeitkonstante zur Glättung des PID-Sollwerts ein.

Hinweis:
0 = keine Glättung

r2262 **CO: Gefiltet. PID-Sollw nach HLG** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Zeigt den gefilterten PID-Sollwert nach dem PID-Hochlaufgeber (PID_HLG) als Prozentwert. Parameter r2262 ergibt sich dabei aus dem gefilterten Parameter r2260, der über das PT1-Filter mit der Zeitkonstante P2261 gefiltert wird.

Hinweis:
100 % = 4000 Hex

P2263 **PID-Reglertyp** Stufe **3**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 1

Stellt den PID-Reglertyp ein.

Mögliche Einstellungen:
0 D-Anteil des Ist-Wertes
1 D-Anteil der Regelabweichung

P2264[3] **CI: PID-Istwert** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 755:0
Max: 4000:0

Wählt die Quelle des PID-Istwertsignals aus.

Index:
P2264[0] : 1. Befehlsdatensatz (CDS)
P2264[1] : 2. Befehlsdatensatz (CDS)
P2264[2] : 3. Befehlsdatensatz (CDS)

Häufigste Einstellungen:
755 = Analogeingangssollwert
2224 = Fester PID-Sollwert
2250 = Ausgabesollwert von PID-MOP

Hinweis:
Wenn die Analogeingabe ausgewählt wird, können Offset und Verstärkung mit den Parametern P0756 bis P0760 (ADC-Skalierung) eingestellt werden.

P2265 **PID Istwert-Filterzeitkonstante** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** s **Min:** 0.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0.00
Max: 60.00

Bestimmt die Zeitkonstante des PID-Istwertfilters.

r2266 **CO: PID-Istwert gefiltert** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Zeigt das gefilterte PID-Istwertsignal als Prozentwert an.

Hinweis:
100 % = 4000 Hex

P2267 **Maximaler PID-Istwert** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 100.00
Max: 200.00

Stellt die Obergrenze für den Wert des PID-Istwertignals (in %) ein.

Hinweis:
100 % = 4000 Hex

Notiz:
Wenn das PID aktiviert ist (P2200 = 1) und das Signal diesen Wert übersteigt, schaltet der Umrichter mit F0222 aus.

P2268 **Min. PID-Istwert** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** % **Min:** -200.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0.00
Max: 200.00

Stellt die Untergrenze für den Wert des PID-Istwertsignals (in %) ein.

Hinweis:
100 % = 4000 Hex

Notiz:
Wenn das PID aktiviert ist (P2200 = 1) und das Signal diesen Wert unterschreitet, schaltet der Umrichter mit F0221 aus.

P2269 **Verstärkung PID-Istwert** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** - **Min:** 0.00
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 100.00
Max: 500.00

Ermöglicht dem Anwender, den PID-Istwert als Prozentwert zu skalieren.

Eine Verstärkung von 100,0 % bedeutet, dass das Istwertsignal nicht verändert wird.

P2270 **PID-Istwert Funktionswahl** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 3

Wendet arithmetische Funktionen auf das PID-Istwertsignal an, was die Multiplikation des Ergebnisses mit P2269 (auf PID-Istwert angewendete Verstärkung) ermöglicht.

Mögliche Einstellungen:

0 Gesperrt
1 Quadratwurzel (Wurzel(x))
2 Quadrat (x*x)
3 Dritte Potenz (x*x*x)

P2271 **PID-Gebertyp** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 1

Ermöglicht es dem Benutzer, den Gebertyp für das PID-Rückführungssignal auszuwählen.

Mögliche Einstellungen:

0 Gesperrt
1 Invertierung des PID-Ist-Wertes

Notiz:

Es ist wichtig, den korrekten Gebertyp zu wählen.

Bei Unsicherheit bezüglich der Eingabe von 0 oder 1 kann der korrekte Typ wie folgt festgestellt werden:

1. Die Funktion PID sperren (P2200 = 0).
2. Die Motorfrequenz erhöhen und dabei das Istwertsignal messen.
3. Steigt das Istwertsignal bei zunehmender Motorfrequenz, dann muss der PID-Gebertyp 0 sein.
4. Nimmt das Istwertsignal bei zunehmender Motorfrequenz ab, dann muss der PID-Gebertyp 1 sein.

r2272 **CO: Skalierter PID-Istwert** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Zeigt das skalierte PID-Istwertsignal als Prozentwert an.

Hinweis:

100 % = 4000 Hex

r2273 **CO: PID-Reglerabweichung** Stufe **2**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Zeigt die PID-Reglerabweichung zwischen Sollwert- und Istwertsignal in % an.

Hinweis:

100 % = 4000 Hex

P2274 **PID Differenzierzeitkonstante** Stufe **2**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** s **Min:** 0.000
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** Sofort **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0.000
Max: 60.000

Stellt die PID-Differenzierzeitkonstante ein.

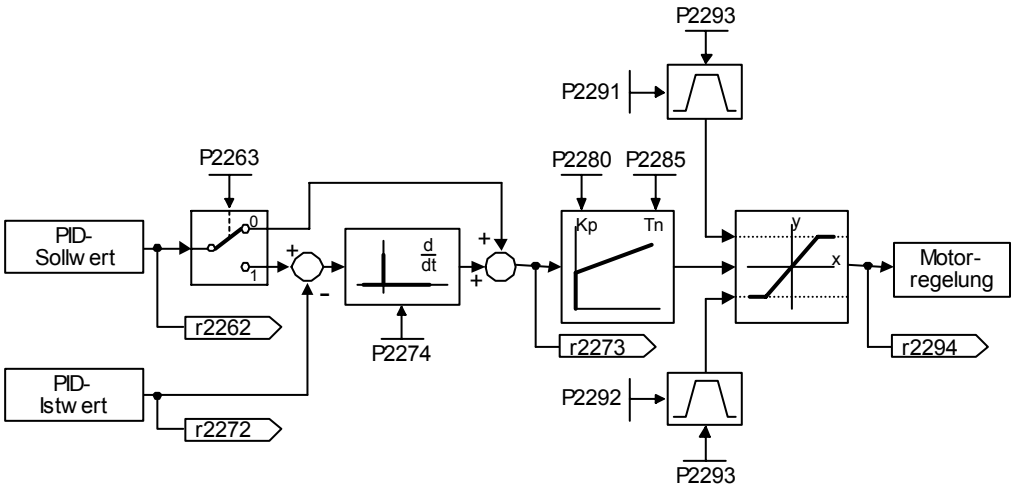
P2274 = 0:
Die Regelabweichung wird 1 zu 1 durch das PID-Differenzierglied durchgeführt (==> Proportionalglied mit Faktor 1).

P2280 **PID Proportionalverstärkung** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.000	
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	3.000	
			Max:	65.000	

Ermöglicht dem Anwender, die Proportionalverstärkung für den PID-Regler einzustellen.

Der PID-Regler ist unter Verwendung des Standardmodells ausgeführt.



Zur Erzielung der bestmöglichen Ergebnisse sind sowohl der P- als auch der I-Anteil zu aktivieren.

Abhängigkeit:

P2280 = 0 (PID-Proportionalverstärkung = 0):
Wird der P-Anteil auf 0 eingestellt, dann wird dem I-Anteil des PID-Reglers das Quadrat der Regelabweichung zugeführt.

P2285 = 0 (PID-Integrationszeit = 0):
Wird der I-Anteil auf 0 eingestellt, dann ergibt sich das Verhalten eines P-/PD-Reglers.

Hinweis:

Treten im System plötzliche, sprungförmige Änderungen des Istwertsignals auf, dann muss der P-Anteil gewöhnlich auf einen kleinen Wert eingestellt werden (0,5) und gleichzeitig der I-Anteil verkleinert werden.

Notiz:

Der D-Anteil (P2274) multipliziert die Differenz zwischen dem aktuellen und dem vorherigen Istwertsignal und beschleunigt dadurch die Reaktion des Reglers auf eine plötzliche Reglerabweichung.

Der D-Anteil sollte vorsichtig eingestellt werden, da er zu Schwankungen der Reglerausgabe führen kann. Jede Änderung des Istwertsignals wird durch die Differenzierung verstärkt.

P2285 **PID Integral-Zeit** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.000	
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.000	
			Max:	60.000	

Stellt die Integrationszeitkonstante für den PID-Regler ein.

Details:

Siehe P2280 (PID-Proportionalverstärkung).

P2291 **Maximalwert PID-Ausgang** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	-200.00	
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	100.00	
			Max:	200.00	

Stellt die Obergrenze für die PID-Reglerausgang ein (in %).

Abhängigkeit:

Wenn Fmax (P1082) größer ist als P2000 (Bezugsfrequenz), dann muss entweder P2000 oder P2291 (Obergrenze für PID-Ausgang) geändert werden, um Fmax zu erreichen.

Hinweis:

100 % = 4000 Hex (wie durch P2000 (Bezugsfrequenz) definiert).

P2292 **Minimalwert PID-Ausgang** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	-200.00	
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00	
			Max:	200.00	

Stellt die Untergrenze für die PID-Reglerausgang ein (in %).

Abhängigkeit:

Ein negativer Wert ermöglicht die bipolare Arbeitsweise des PID-Reglers.

Hinweis:

100 % = 4000 Hex

P2293 **Hoch-/Rücklaufz. des PID-Grenzw.** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:**	0.00	
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.00	
			Max:	100.00	

Stellt die maximale Hoch- bzw. Rücklaufzeit des PID-Ausgangs ein.

Wenn der PID-Regler aktiviert ist, laufen die Ausgangsbegrenzungen in der durch P2293 definierten Zeit von 0 auf die in P2291 (Obergrenze für PID-Ausgang) und P2292 (Untergrenze für PID-Ausgang) eingestellten Grenzen hoch. Diese Begrenzungen verhindern große Sprünge des PID-Reglerausgangs, wenn der Umrichter gestartet wird. Sobald die Grenzen erreicht sind, ist die Dynamik des PID-Reglers nicht mehr durch diese Hoch-/Rücklaufzeit (P2293) begrenzt.

Diese Rampenzeiten werden mit dem EIN-Befehl aktiv.

Hinweis:

Wenn ein AUS1 oder AUS3 abgesetzt wird, läuft die Umrichterausgabefrequenz zurück, wie in P1121 (Rücklaufzeit) oder P1135 (AUS3-Rücklaufzeit) eingestellt.

r2294 **CO: Aktueller PID-Ausgang** Stufe **2**

	Datentyp: Float	**Einheit** %	**Min:**	-	
P-Gruppe: TECH			**Def:**	-	
			Max:	-	

Zeigt den PID-Ausgang als Prozentwert an

Hinweis:

100 % = 4000 Hex

P2295 **Skalierung des PID-Ausgang** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	-100.00	
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	100.00	
			Max:	100.00	

Ermöglicht dem Anwender, den PID-Ausgang als Prozentwert zu skalieren.

Eine Verstärkung von 100,0 % bedeutet, dass das Ausgangssignal unverändert bleibt.

P2350 **Freigabe PID Autotuning** Stufe **2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	0	
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0	
			Max:	4	

Aktiviert die Funktion zur automatischen Abstimmung des PID-Reglers.

Mögliche Einstellungen:

0 PID-Autotuning deaktiviert
1 PID-Autotuning mit ZN-Verfahren
2 Wie 1 + kl. Überschwingen
3 Wie 2 + kl. o. keine Überschw.
4 PID-Autotuning, nur PI

Abhängigkeit:

Aktiv, wenn der PID-Regler freigegeben ist (siehe P2200).

Hinweis:

P2350 = 1
Dies ist die Ziegler-Nichols-Standardabstimmung (ZN-Abstimmung). Hierbei sollte es sich um eine um eine Reaktion auf einen Schritt handeln.

P2350 = 2
Bei dieser Abstimmung ergibt sich ein geringes Überschwingen (O/S). Sie sollte jedoch schneller als Option 1 sein.

P2350 = 3
Bei dieser Abstimmung ergibt sich ein geringes oder kein Überschwingen. Sie ist jedoch nicht so schnell wie Option 2.

P2350 = 4
Bei dieser Abstimmung werden nur die Werte P und I geändert, und es sollte sich um eine um eine gedämpfte Reaktion handeln.

Es hängt von der Anwendung ab, welche Option ausgewählt werden sollte. Allgemein gesagt, weist Option 1 eine gute Reaktion auf. Wenn jedoch eine schnellere Reaktion erforderlich ist, sollte Option 2 ausgewählt werden.
Wenn kein Überschwingen gewünscht wird, sollte Option 3 der Vorzug gegeben werden.
In Fällen, in denen kein D-Anteil gewünscht wird, sollte Option 4 ausgewählt werden.
Das Abstimmverfahren ist für alle Optionen identisch.
Lediglich die P-,I- und D-Werte werden anders berechnet.

Nach Abschluß der automatischen Abstimmung wird dieser Parameter auf Null gesetzt.

P2354 **PID Autotuning Überwachungszeit** Stufe **3**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** s	**Min:**	60	
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	240	
			Max:	65000	

Mit diesem Parameter wird die Überwachungszeit eingestellt, nach der die automatische Abstimmung abgebrochen wird, wenn keine Anregung des Regelkreises erfolgt ist.

P2355 **PID Autotuning Offset** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	0.00
P-Gruppe:	TECH	**Aktiv:** Sofort	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	5.00
				Max:	20.00

Mit diesem Parameter wird die verwendete Anregung des PID-Regelkreises eingestellt.

Hinweis:
Die Anregung kann stark variieren, z.B. bei Anlagenkonfigurationen mit sehr langen Systemzeitkonstanten werden große Werte benötigt.

P2480[3] **Positionierbetrieb** Stufe **3**

ÄndStat:	CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:**	1
P-Gruppe:	CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1
				Max:	1

Legt den Positionierbetrieb fest.

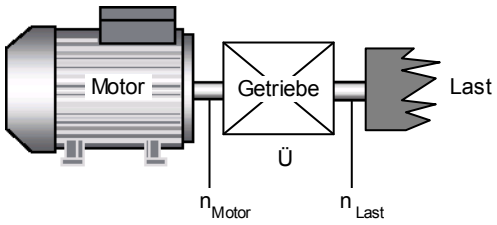
Mögliche Einstellungen:
1 Gesteuert

Index:
P2480[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2480[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2480[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2481[3] **Übersetzungsverhältnis Eingang** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.01
P-Gruppe:	CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.00
				Max:	9999.99

Definiert die Getriebeübersetzng, die sich aus dem Verhältnis von Umdrehungsanzahl an der Motorwelle (Antrieb) P2481 zu Umdrehungsanzahl der Getriebewelle (Abtrieb) P2482 ergibt.



$$Ü = \frac{\text{Motorumdrehungen}}{\text{Lastumdrehungen}} = \frac{P2481}{P2482}$$

Index:
P2481[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2481[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2481[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2482[3] **Übersetzungsverhältnis Ausgang** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.01
P-Gruppe:	CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.00
				Max:	9999.99

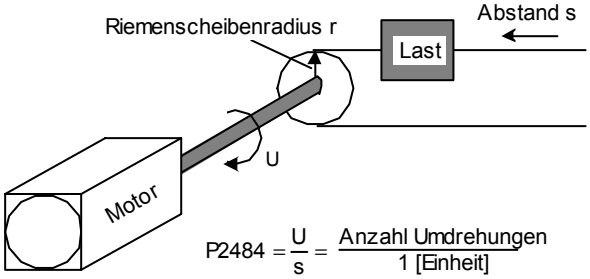
Definiert die Getriebeübersetzng, die sich aus dem Verhältnis von Umdrehungsanzahl an der Motorwelle (Antrieb) P2481 zu Umdrehungsanzahl der Getriebewelle (Abtrieb) P2482 ergibt.

Index:
P2482[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2482[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2482[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2484[3] **Anz. Wellendrehungen = 1 Einheit** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.01
P-Gruppe:	CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.00
				Max:	9999.99

Legt die Anzahl der Umdrehungen fest, die erforderlich sind, um eine benutzerdefinierte Einheit darzustellen.



Die folgende Gleichung bestimmt die Anzahl der Umdrehungen um den Motor abzubremsen:

$$\text{Umdrehungen}_{\text{Motor}} = P2488 \cdot P2484 \cdot \frac{P2481}{P2482}$$

Index:

P2484[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2484[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2484[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2487[3] **Korr Positionierungsfehler** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	-200.00
P-Gruppe:	CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00
				Max:	200.00

Korrektur von Offset-Fehlern aufgrund mechanischer Fehler. Es wird ein negativer Wert eingegeben, wenn sich die Endposition vor dem erforderlichen Endpunkt befindet. Es wird ein positiver Wert eingegeben, wenn sich die Endposition hinter dem erforderlichen Endpunkt befindet.

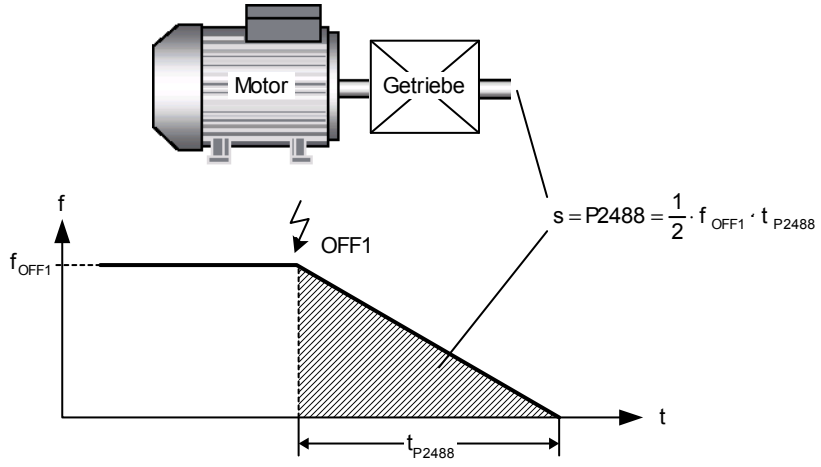
Index:

P2487[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2487[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2487[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

P2488[3] **Weg / Anzahl der Umdrehungen** Stufe **3**

ÄndStat:	CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Min:**	0.01
P-Gruppe:	CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	1.00
				Max:	9999.99

Bestimmt den Weg bzw. die Umdrehungsanzahl (siehe P2484).



Index:

P2488[0] : 1. Antriebsdatensatz (DDS)
P2488[1] : 2. Antriebsdatensatz (DDS)
P2488[2] : 3. Antriebsdatensatz (DDS)

r2489 **Istanzahl Wellenumdrehungen** Stufe **3**

		Datentyp: Float	**Einheit** -	**Min:**	-
				Def:	-
P-Gruppe:	CONTROL			**Max:**	-

Zeigt die Istanzahl der Wellenumdrehungen seit Aktivieren der Positionierungsfunktion an.

P2800	**Freigabe FFB**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**3**
	P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 1	

Freie Funktionsbausteine (FFB) werden in zwei Schritten freigegeben.

1. Mit dem Parameter P2800 werden alle freien Funktionsbausteine freigegeben (im Allgemeinen wird P2800 auf 1 gesetzt).
2. Mit dem Parameter P2801 bzw. P2802 wird jeder freie Funktionsbaustein einzeln freigegeben (P2801[x] > 0 bzw. P2802[x] > 0).

Mögliche Einstellungen:

0 Gesperrt
1 Freigegeben

Abhängigkeit:

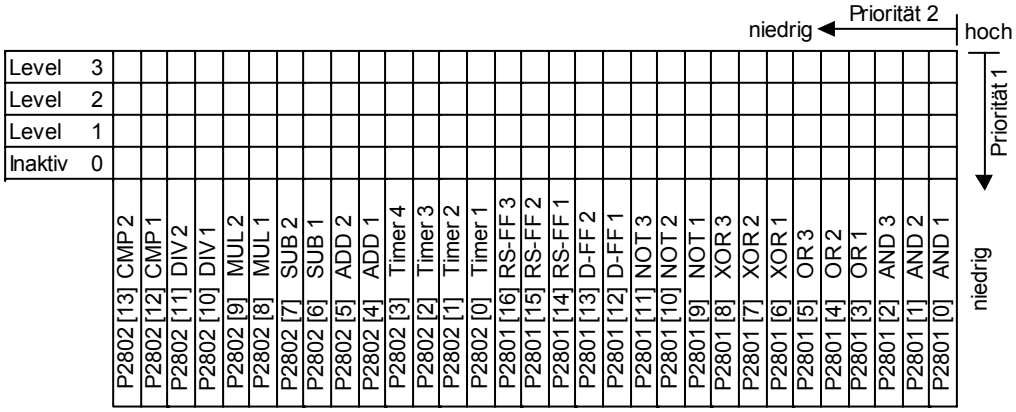
Alle aktiven Funktionsbausteine werden alle 132 ms berechnet.

P2801[17]	**Aktivierung FFB**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**3**
	P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 3	

Freie Funktionsbausteine (FFB) werden in zwei Schritten freigegeben.

1. Mit dem Parameter P2800 werden alle freien Funktionsbausteine freigegeben (im Allgemeinen wird P2800 auf 1 gesetzt).
2. Mit dem Parameter P2801 bzw. P2802 wird jeder freie Funktionsbaustein einzeln freigegeben (P2801[x] > 0 bzw. P2802[x] > 0).

Darüber hinaus wird mit Parameter P2801 und P2802 die chronologische Reihenfolge aller Funktionsbausteine festgelegt. Die folgende Tabelle zeigt, dass die Priorität von links nach rechts und von unten nach oben zunimmt.



Mögliche Einstellungen:

0 Inaktiv
1 Level 1
2 Level 2
3 Level 3

Index:

P2801[0] : AND 1 aktivieren
P2801[1] : AND 2 aktivieren
P2801[2] : AND 3 aktivieren
P2801[3] : OR 1 aktivieren
P2801[4] : OR 2 aktivieren
P2801[5] : OR 3 aktivieren
P2801[6] : XOR 1 aktivieren
P2801[7] : XOR 2 aktivieren
P2801[8] : XOR 3 aktivieren
P2801[9] : NOT 1 aktivieren
P2801[10] : NOT 2 aktivieren
P2801[11] : NOT 3 aktivieren
P2801[12] : D-FF 1 aktivieren
P2801[13] : D-FF 2 aktivieren
P2801[14] : RS-FF 1 aktivieren
P2801[15] : RS-FF 2 aktivieren
P2801[16] : RS-FF 3 aktivieren

Beispiel:

P2801[3] = 2, P2801[4] = 2, P2802[3] = 3, P2802[4] = 2
Die FFB werden in der folgenden Reihenfolge berechnet:
P2802[3], P2801[3] , P2801[4], P2802[4]

Abhängigkeit:

P2800 muss auf 1 gesetzt werden, um Funktionsbausteine zu aktivieren.

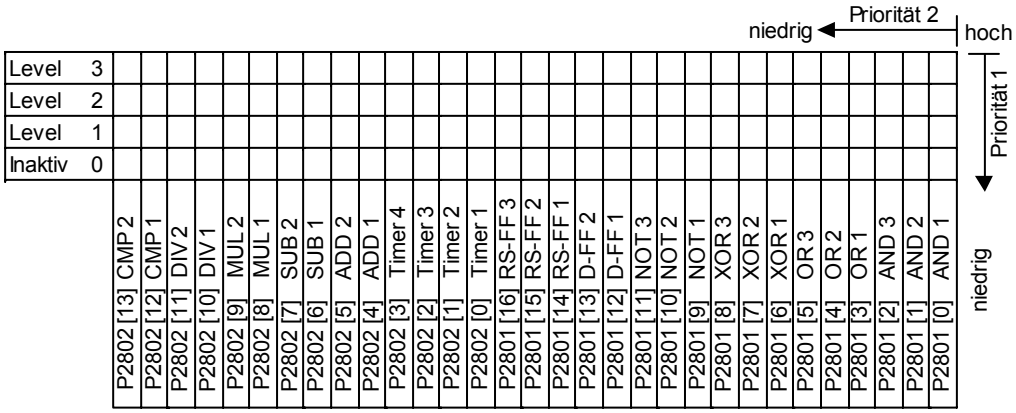
Alle aktiven Funktionsbausteine werden alle 132 ms berechnet.

P2802[14]	**Aktivierung FFB**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**3**
	P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Max:** 3	

Freie Funktionsbausteine (FFB) werden in zwei Schritten freigegeben.

1. Mit dem Parameter P2800 werden alle freien Funktionsbausteine freigegeben (im Allgemeinen wird P2800 auf 1 gesetzt).
2. Mit dem Parameter P2801 bzw. P2802 wird jeder freie Funktionsbaustein einzeln freigegeben (P2801[x] > 0 bzw. P2802[x] > 0).

Darüber hinaus wird mit Parameter P2801 und P2802 die chronologische Reihenfolge aller Funktionsbausteine festgelegt. Die folgende Tabelle zeigt, dass die Priorität von links nach rechts und von unten nach oben zunimmt.



Mögliche Einstellungen:

0 Inaktiv
1 Level 1
2 Level 2
3 Level 3

Index:

P2802[0] : Timer 1 aktivieren
P2802[1] : Timer 2 aktivieren
P2802[2] : Timer 3 aktivieren
P2802[3] : Timer 4 aktivieren
P2802[4] : ADD 1 aktivieren
P2802[5] : ADD 2 aktivieren
P2802[6] : SUB 1 aktivieren
P2802[7] : SUB 2 aktivieren
P2802[8] : MUL 1 aktivieren
P2802[9] : MUL 2 aktivieren
P2802[10] : DIV 1 aktivieren
P2802[11] : DIV 2 aktivieren
P2802[12] : CMP 1 aktivieren
P2802[13] : CMP 2 aktivieren

Beispiel:

P2801[3] = 2, P2801[4] = 2, P2802[3] = 3, P2802[4] = 2
Die FFB werden in der folgenden Reihenfolge berechnet:
P2802[3], P2801[3] , P2801[4], P2802[4]

Abhängigkeit:

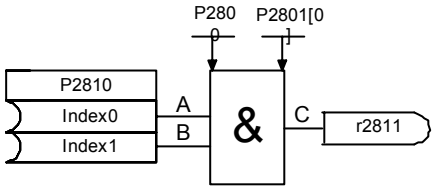
P2800 muss auf 1 gesetzt werden, um Funktionsbausteine zu aktivieren.

Alle aktiven Funktionsbausteine werden alle 132 ms berechnet.

P2810[2] **BI: AND 1** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2810[0] und P2810[1] werden die Eingänge des AND 1-Elements definiert. Den Ausgang bildet P2811.



A	B	C
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Index:
P2810[0] : Binector-Eingang 0 (BI 0)
P2810[1] : Binector-Eingang 1 (BI 1)
Abhängigkeit:
P2801[0] enthält den aktiven Wert des AND-Elements.

r2811 **BO: AND 1** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Ausgang des AND 1-Elements. Zeigt die AND-Logik der in P2810[0], P2810[1] definierten Bits an.
Abhängigkeit:
P2801[0] enthält den aktiven Wert des AND-Elements.

P2812[2] **BI: AND 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2812[0] und P2812[1] werden die Eingänge des AND 2-Elements definiert. Den Ausgang bildet P2813.
Index:
P2812[0] : Binector-Eingang 0 (BI 0)
P2812[1] : Binector-Eingang 1 (BI 1)
Abhängigkeit:
P2801[1] enthält den aktiven Wert des AND-Elements.

r2813 **BO: AND 2** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Ausgang des AND 2-Elements. Zeigt die AND-Logik der in P2812[0], P2812[1] definierten Bits an.
Abhängigkeit:
P2801[1] enthält den aktiven Wert des AND-Elements.

P2814[2] **BI: AND 3** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2814[0] und P2814[1] werden die Eingänge des AND 3-Elements definiert. Den Ausgang bildet P2815.
Index:
P2814[0] : Binector-Eingang 0 (BI 0)
P2814[1] : Binector-Eingang 1 (BI 1)
Abhängigkeit:
P2801[2] enthält den aktiven Wert des AND-Elements.

r2815 **BO: AND 3** Stufe **3**

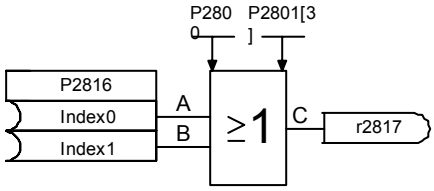
Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Ausgang des AND 3-Elements. Zeigt die AND-Logik der in P2814[0], P2814[1] definierten Bits an.
Abhängigkeit:
P2801[2] enthält den aktiven Wert des AND-Elements.

P2816[2] **BI: OR 1** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2816[0] und P2816[1] werden die Eingänge des OR 1-Elements definiert. Den Ausgang bildet P2817.



A	B	C
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Index:
P2816[0] : Binector-Eingang 0 (BI 0)
P2816[1] : Binector-Eingang 1 (BI 1)
Abhängigkeit:
P2801[3] enthält den aktiven Wert des OR-Elements.

r2817 **BO: OR 1** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Ausgang des OR 1-Elements. Zeigt die OR-Logik der in P2816[0], P2816[1] definierten Bits an.
Abhängigkeit:
P2801[3] enthält den aktiven Wert des OR-Elements.

P2818[2] **BI: OR 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2818[0] und P2818[1] werden die Eingänge des OR 2-Elements definiert. Den Ausgang bildet P2819.
Index:
P2818[0] : Binector-Eingang 0 (BI 0)
P2818[1] : Binector-Eingang 1 (BI 1)
Abhängigkeit:
P2801[4] enthält den aktiven Wert des OR-Elements.

r2819 **BO: OR 2** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Ausgang des OR 2-Elements. Zeigt die OR-Logik der in P2818[0], P2818[1] definierten Bits an.
Abhängigkeit:
P2801[4] enthält den aktiven Wert des OR-Elements.

P2820[2] **BI: OR 3** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2820[0] und P2820[1] werden die Eingänge des OR 3-Elements definiert. Den Ausgang bildet P2821.
Index:
P2820[0] : Binector-Eingang 0 (BI 0)
P2820[1] : Binector-Eingang 1 (BI 1)
Abhängigkeit:
P2801[5] enthält den aktiven Wert des OR-Elements.

r2821 **BO: OR 3** Stufe **3**

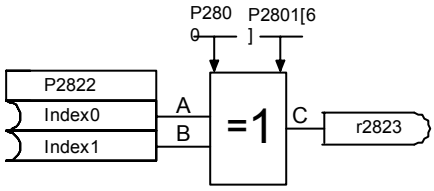
Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Ausgang des OR 3-Elements. Zeigt die OR-Logik der in P2820[0], P2820[1] definierten Bits an.
Abhängigkeit:
P2801[5] enthält den aktiven Wert des OR-Elements.

P2822[2] **BI: XOR 1** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2822[0] und P2822[1] werden die Eingänge des XOR 1-Elements definiert. Den Ausgang bildet P2823.



A	B	C
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Index:
P2822[0] : Binector-Eingang 0 (BI 0)
P2822[1] : Binector-Eingang 1 (BI 1)

Abhängigkeit:
P2801[6] enthält den aktiven Wert des XOR-Elements.

r2823 **BO: XOR 1** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Ausgang des Elements XOR 1. Zeigt die XOR-Logik der in P2822[0], P2822[1] definierten Bits an.

Abhängigkeit:
P2801[6] enthält den aktiven Wert des XOR-Elements.

P2824[2] **BI: XOR 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2824[0] und P2824[1] werden die Eingänge des XOR 2-Elements definiert. Den Ausgang bildet P2825.

Index:
P2824[0] : Binector-Eingang 0 (BI 0)
P2824[1] : Binector-Eingang 1 (BI 1)

Abhängigkeit:
P2801[7] enthält den aktiven Wert des XOR-Elements.

r2825 **BO: XOR 2** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Ausgang des XOR 2-Elements. Zeigt die XOR-Logik der in P2824[0], P2824[1] definierten Bits an.

Abhängigkeit:
P2801[7] enthält den aktiven Wert des XOR-Elements.

P2826[2] **BI: XOR 3** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2826[0] und P2826[1] werden die Eingänge des XOR 3-Elements definiert. Den Ausgang bildet P2827.

Index:
P2826[0] : Binector-Eingang 0 (BI 0)
P2826[1] : Binector-Eingang 1 (BI 1)

Abhängigkeit:
P2801[8] enthält den aktiven Wert des XOR-Elements.

r2827 **BO: XOR 3** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

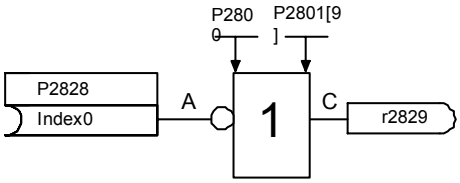
Ausgang des XOR 3-Elements. Zeigt die XOR-Logik der in P2826[0], P2826[1] definierten Bits an.

Abhängigkeit:
P2801[8] enthält den aktiven Wert des XOR-Elements.

P2828 **BI: NOT 1** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2828 wird der Eingang des NOT 1-Elements definiert. Den Ausgang bildet P2829.



A	C
0	1
1	0

Abhängigkeit:
P2801[9] enthält den aktiven Wert des NOT-Elements.

r2829 **BO: NOT 1** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Ausgang des NOT 1-Elements. Zeigt die NOT-Logik des in P2828 definierten Bits an.

Abhängigkeit:
P2801[9] enthält den aktiven Wert des NOT-Elements.

P2830 **BI: NOT 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2830 wird der Eingang des NOT 2-Elements definiert. Den Ausgang bildet P2831.

Abhängigkeit:
P2801[10] enthält den aktiven Wert des NOT-Elements.

r2831 **BO: NOT 2** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Ausgang des NOT 2-Elements. Zeigt die NOT-Logik des in P2830 definierten Bits an.

Abhängigkeit:
P2801[10] enthält den aktiven Wert des NOT-Elements.

P2832 **BI: NOT 3** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2832 wird der Eingang des NOT 3-Elements definiert. Den Ausgang bildet P2833.

Abhängigkeit:
P2801[11] enthält den aktiven Wert des NOT-Elements.

r2833 **BO: NOT 3** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

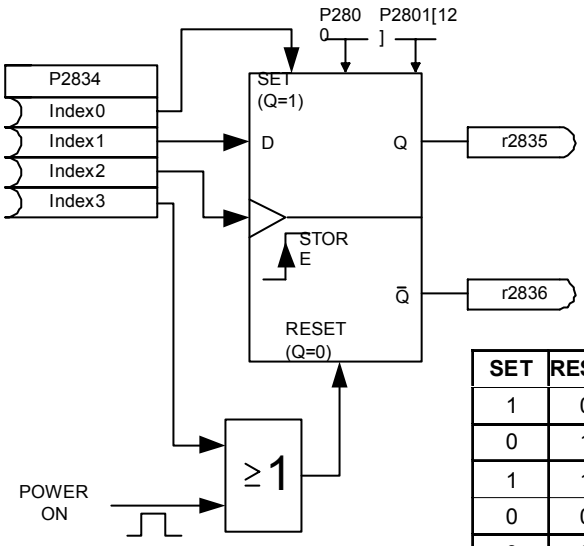
Ausgang des NOT 3-Elements. Zeigt die NOT-Logik des in P2832 definierten Bits an.

Abhängigkeit:
P2801[11] enthält den aktiven Wert des NOT-Elements.

P2834[4] **BI: D-FF 1** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2834[0], P2834[1], P2834[2], P2834[3] werden die Eingänge des D-Speichergliedes 1 definiert. Die Ausgänge bilden P2835, P2836.



SET	RESET	D	STORE	Q	$\overline{Q}$
1	0	x	x	1	0
0	1	x	x	0	1
1	1	x	x	Q_{n-1}	$\overline{Q}_{n-1}$
0	0	1	↑	1	0
0	0	0	↑	0	1
POWER-ON				0	1

Index:
P2834[0] : Binector-Eingang: Set
P2834[1] : Binector-Eingang: D input
P2834[2] : Binector-Eingang: Store pulse
P2834[3] : Binector-Eingang: Reset

Abhängigkeit:
P2801[12] enthält den aktiven Wert des D-Speichergliedes.

r2835 **BO: Q D-FF 1** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Zeigt den Ausgang des D-Speichergliedes 1 an. Die Eingänge werden mit P2834[0], P2834[1], P2834[2], P2834[3] definiert.

Abhängigkeit:
P2801[12] enthält den aktiven Wert des D-Speichergliedes.

r2836 **BO: NOT-Q D-FF 1** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Zeigt den NOT-Ausgang des D-Speichergliedes 1 an. Die Eingänge werden mit P2834[0], P2834[1], P2834[2], P2834[3] definiert.

Abhängigkeit:
P2801[12] enthält den aktiven Wert des D-Speichergliedes.

P2837[4] **BI: D-FF 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Mit P2837[0], P2837[1], P2837[2], P2837[3] werden die Eingänge des D-Speichergliedes 2 definiert. Die Ausgänge bilden P2838, P2839.

Index:
P2837[0] : Binector-Eingang: Set
P2837[1] : Binector-Eingang: D input
P2837[2] : Binector-Eingang: Store pulse
P2837[3] : Binector-Eingang: Reset

Abhängigkeit:
P2801[13] enthält den aktiven Wert des D-Speichergliedes.

r2838 **BO: Q D-FF 2** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TECH

Zeigt den Ausgang des D-Speichergliedes 2 an. Die Eingänge werden mit P2837[0], P2837[1], P2837[2], P2837[3] definiert.

Abhängigkeit:

P2801[13] enthält den aktiven Wert des D-Speichergliedes.

r2839 **BO: NOT-Q D-FF 2** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TECH

Zeigt den NOT-Ausgang des D-Speichergliedes 2 an. Die Eingänge werden mit P2837[0], P2837[1], P2837[2], P2837[3] definiert.

Abhängigkeit:

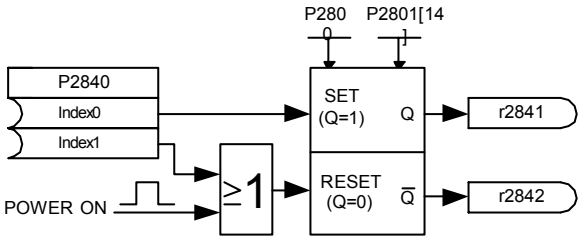
P2801[13] enthält den aktiven Wert des D-Speichergliedes.

P2840[2] **BI: RS-FF 1** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0 **Max:** 4000:0

P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Mit P2840[0], P2840[1] werden die Eingänge des RS-Speichergliedes 1 definiert. Die Ausgänge bilden P2841, P2842.



SET	RESET	Q	$\overline{Q}$
0	0	Q_{n-1}	$\overline{Q}_{n-1}$
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	Q_{n-1}	$\overline{Q}_{n-1}$
POWER-ON		0	1

Index:

P2840[0] : Binector-Eingang: Set
P2840[1] : Binector-Eingang: Reset

Abhängigkeit:

P2801[14] enthält den aktiven Wert des RS-Speichergliedes.

r2841 **BO: Q RS-FF 1** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TECH

Zeigt den Ausgang des RS-Speichergliedes 1 an. Die Eingänge werden mit P2840[0], P2840[1] definiert.

Abhängigkeit:

P2801[14] enthält den aktiven Wert des RS-Speichergliedes.

r2842 **BO: NOT-Q RS-FF 1** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TECH

Zeigt den NOT-Ausgang des RS-Speichergliedes 1 an. Die Eingänge werden mit P2840[0], P2840[1] definiert.

Abhängigkeit:

P2801[14] enthält den aktiven Wert des RS-Speichergliedes.

P2843[2] **BI: RS-FF 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0 **Max:** 4000:0

P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Mit P2843[0], P2843[1] werden die Eingänge des RS-Speichergliedes 2 definiert. Die Ausgänge bilden P2844, P2845.

Index:

P2843[0] : Binector-Eingang: Set
P2843[1] : Binector-Eingang: Reset

Abhängigkeit:

P2801[15] enthält den aktiven Wert des RS-Speichergliedes.

r2844 **BO: Q RS-FF 2** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TECH

Zeigt den Ausgang des RS-Speichergliedes 2 an. Die Eingänge werden mit P2843[0], P2843[1] definiert.

Abhängigkeit:

P2801[15] enthält den aktiven Wert des RS-Speichergliedes.

r2845 **BO: NOT-Q RS-FF 2** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TECH

Zeigt den NOT-Ausgang des RS-Speichergliedes 2 an. Die Eingänge werden mit P2843[0], P2843[1] definiert.

Abhängigkeit:

P2801[15] enthält den aktiven Wert des RS-Speichergliedes.

P2846[2] **BI: RS-FF 3** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0 **Max:** 4000:0

P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Mit P2846[0], P2846[1] werden die Eingänge des RS-Speichergliedes 3 definiert. Die Ausgänge bilden P2847, P2848.

Index:

P2846[0] : Binector-Eingang: Set
P2846[1] : Binector-Eingang: Reset

Abhängigkeit:

P2801[16] enthält den aktiven Wert des RS-Speichergliedes.

r2847 **BO: Q RS-FF 3** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TECH

Zeigt den Ausgang des RS-Speichergliedes 3 an. Die Eingänge werden mit P2846[0], P2846[1] definiert.

Abhängigkeit:

P2801[16] enthält den aktiven Wert des RS-Speichergliedes.

r2848 **BO: NOT-Q RS-FF 3** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TECH

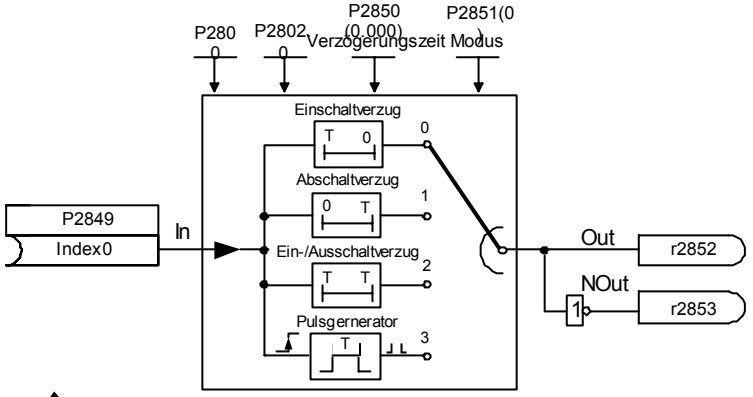
Zeigt den NOT-Ausgang des RS-Speichergliedes 3 an. Die Eingänge werden mit P2846[0], P2846[1] definiert.

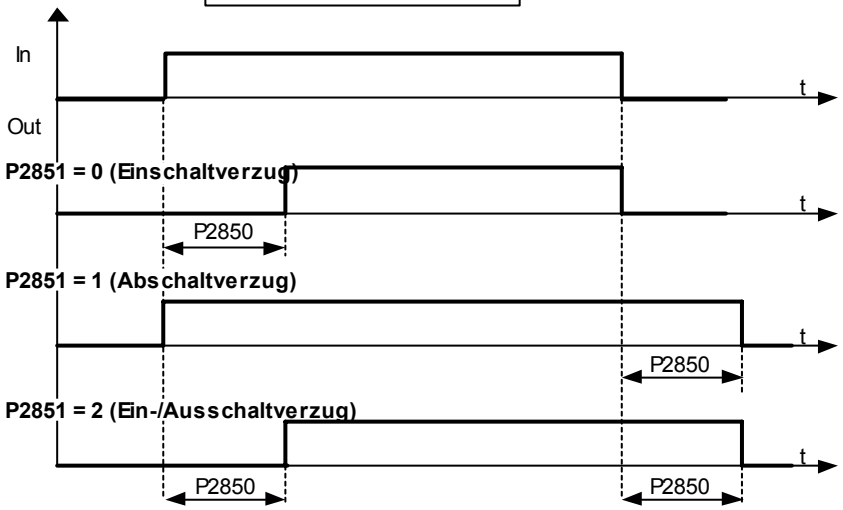
Abhängigkeit:

P2801[16] enthält den aktiven Wert des RS-Speichergliedes.

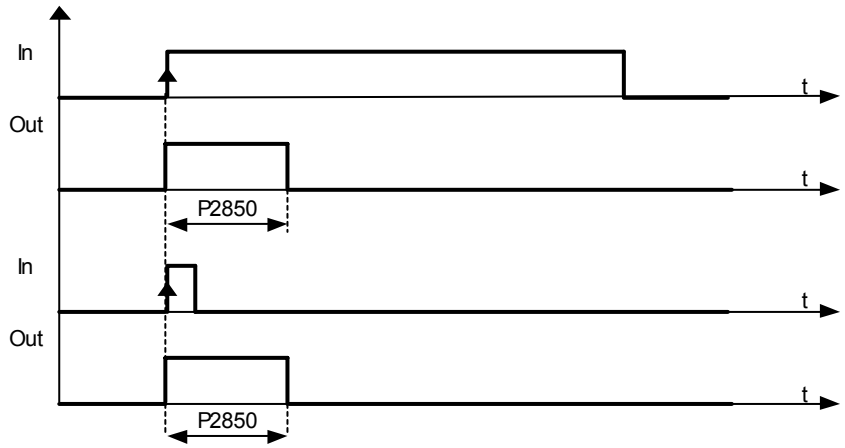
P2849	BI: Timer 1			Min:	0:0	Stufe
	ÄndStat: CUT	Datentyp: U32	Einheit -	Def:	0:0	3
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max:	4000:0	

Definiert das Eingangssignal des Timers 1. P2849, P2850, P2851 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2852, P2853.





P2851 = 3 (Pulsgenerator)



Abhängigkeit:

P2802[0] enthält den aktiven Wert des Timers.

P2850	Verzögerung des Timers 1			Min:	0.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	Datentyp: Float	Einheit s	Def:	0.0	3
	P-Gruppe: TECH	Aktiv: nach Best.	Schnell-IBN: Nein	Max:	6000.0	

Definiert die Verzögerung des Timers 1. P2849, P2850, P2851 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2852, P2853.

Abhängigkeit:

P2802[0] enthält den aktiven Wert des Timers.

P2851 **Mode des Timers 1** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 3

Wählt den Mode des Timers 1 aus. P2849, P2850, P2851 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2852, P2853.

Mögliche Einstellungen:

0 Einschaltverzögerung
1 Ausschaltverzögerung
2 Ein-/Ausschaltverzögerung
3 Pulsgenerator

Abhängigkeit:

P2802[0] enthält den aktiven Wert des Timers.

r2852 **BO: Timer 1** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Zeigt den Ausgang des Timers 1 an. P2849, P2850, P2851 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2852, P2853.

Abhängigkeit:

P2802[0] enthält den aktiven Wert des Timers.

r2853 **BO: NOT-Ausgang Timer 1** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Zeigt den NOT-Ausgang des Timers 1 an. P2849, P2850, P2851 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2852, P2853.

Abhängigkeit:

P2802[0] enthält den aktiven Wert des Timers.

P2854 **BI: Timer 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Definiert das Eingangssignal des Timers 2. P2854, P2855, P2856 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2857, P2858.

Abhängigkeit:

P2802[1] enthält den aktiven Wert des Timers.

P2855 **Verzögerung des Timers 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** s **Min:** 0.0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0.0
Max: 6000.0

Definiert die Verzögerung des Timers 2. P2854, P2855, P2856 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2857, P2858.

Abhängigkeit:

P2802[1] enthält den aktiven Wert des Timers.

P2856 **Mode des Timers 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 3

Wählt den Mode des Timers 2 aus. P2854, P2855, P2856 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2857, P2858.

Mögliche Einstellungen:

0 Einschaltverzögerung
1 Ausschaltverzögerung
2 Ein-/Ausschaltverzögerung
3 Pulsgenerator

Abhängigkeit:

P2802[1] enthält den aktiven Wert des Timers.

r2857 **BO: Timer 2** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Zeigt den Ausgang des Timers 2 an. P2854, P2855, P2856 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2857, P2858.

Abhängigkeit:

P2802[1] enthält den aktiven Wert des Timers.

r2858 **BO: NOT-Ausgang Timer 2** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Zeigt den NOT-Ausgang des Timers 2 an. P2854, P2855, P2856 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2857, P2858.

Abhängigkeit:

P2802[1] enthält den aktiven Wert des Timers.

P2859 **BI: Timer 3** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Definiert das Eingangssignal des Timers 3. P2859, P2860, P2861 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2862, P2863.

Abhängigkeit:

P2802[2] enthält den aktiven Wert des Timers.

P2860 **Verzögerung des Timers 3** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** s **Min:** 0.0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0.0
Max: 6000.0

Definiert die Verzögerung des Timers 3. P2859, P2860, P2861 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2862, P2863.

Abhängigkeit:

P2802[2] enthält den aktiven Wert des Timers.

P2861 **Mode des Timers 3** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 3

Wählt den Mode des Timers 3 aus. P2859, P2860, P2861 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2862, P2863.

Mögliche Einstellungen:

0 Einschaltverzögerung
1 Ausschaltverzögerung
2 Ein-/Ausschaltverzögerung
3 Pulsgenerator

Abhängigkeit:

P2802[2] enthält den aktiven Wert des Timers.

r2862 **BO: Timer 3** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Zeigt den Ausgang des Timers 3 an. P2859, P2860, P2861 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2862, P2863.

Abhängigkeit:

P2802[2] enthält den aktiven Wert des Timers.

r2863 **BO: NOT-Ausgang Timer 3** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Zeigt den NOT-Ausgang des Timers 3 an. P2859, P2860, P2861 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2862, P2863.

Abhängigkeit:

P2802[2] enthält den aktiven Wert des Timers.

P2864 **BI: Timer 4** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0:0
Max: 4000:0

Definiert das Eingangssignal des Timers 4. P2864, P2865, P2866 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2867, P2868.

Abhängigkeit:

P2802[3] enthält den aktiven Wert des Timers.

P2865 **Verzögerung des Timers 4** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** Float **Einheit** s **Min:** 0.0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0.0
Max: 6000.0

Definiert die Verzögerung des Timers 4. P2864, P2865, P2866 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2867, P2868.

Abhängigkeit:

P2802[3] enthält den aktiven Wert des Timers.

P2866 **Mode des Timers 4** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 3

Wählt den Mode des Timers 4 aus. P2864, P2865, P2866 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2867, P2868.

Mögliche Einstellungen:

0 Einschaltverzögerung
1 Ausschaltverzögerung
2 Ein-/Ausschaltverzögerung
3 Pulsgenerator

Abhängigkeit:

P2802[3] enthält den aktiven Wert des Timers.

r2867 **BO: Timer 4** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TECH

Zeigt den Ausgang des Timers 4 an. P2864, P2865, P2866 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2867, P2868.

Abhängigkeit:

P2802[3] enthält den aktiven Wert des Timers.

r2868 **BO: NOT-Ausgang Timer 4** Stufe **3**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TECH

Zeigt den NOT-Ausgang des Timers 4 an. P2864, P2865, P2866 sind die Eingänge des Timers. Die Ausgänge bilden P2867, P2868.

Abhängigkeit:

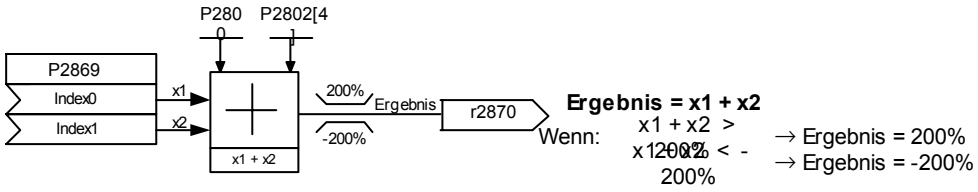
P2802[3] enthält den aktiven Wert des Timers.

P2869[2] **CI: ADD 1** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0 **Def:** 755:0 **Max:** 4000:0

P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Definiert die Eingänge des Addierers 1. P2870 enthält das Ergebnis.



Index:

P2869[0] : Connector-Eingang 0 (CI 0)
P2869[1] : Connector-Eingang 1 (CI 1)

Abhängigkeit:

P2802[4] enthält den aktiven Wert des Addierers.

r2870 **CO: ADD 1** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TECH

Ergebnis des Addierers 1.

Abhängigkeit:

P2802[4] enthält den aktiven Wert des Addierers.

P2871[2] **CI: ADD 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0 **Def:** 755:0 **Max:** 4000:0

P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein

Definiert die Eingänge des Addierers 2. P2872 enthält das Ergebnis.

Index:

P2871[0] : Connector-Eingang 0 (CI 0)
P2871[1] : Connector-Eingang 1 (CI 1)

Abhängigkeit:

P2802[5] enthält den aktiven Wert des Addierers.

r2872 **CO: ADD 2** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** - **Def:** - **Max:** -

P-Gruppe: TECH

Ergebnis des Addierers 2.

Abhängigkeit:

P2802[5] enthält den aktiven Wert des Addierers.

P2873[2] **CI: SUB 1** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 755:0
Max: 4000:0

Definiert die Eingänge des Subtrahierers 1. P2874 enthält das Ergebnis.

Index:
P2873[0] : Connector-Eingang 0 (CI 0)
P2873[1] : Connector-Eingang 1 (CI 1)

Abhängigkeit:
P2802[6] enthält den aktiven Wert des Subtrahierers.

r2874 **CO: SUB 1** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Ergebnis des Subtrahierers 1.

Abhängigkeit:
P2802[6] enthält den aktiven Wert des Subtrahierers.

P2875[2] **CI: SUB 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 755:0
Max: 4000:0

Definiert die Eingänge des Subtrahierers 2. P2876 enthält das Ergebnis.

Index:
P2875[0] : Connector-Eingang 0 (CI 0)
P2875[1] : Connector-Eingang 1 (CI 1)

Abhängigkeit:
P2802[7] enthält den aktiven Wert des Subtrahierers.

r2876 **CO: SUB 2** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

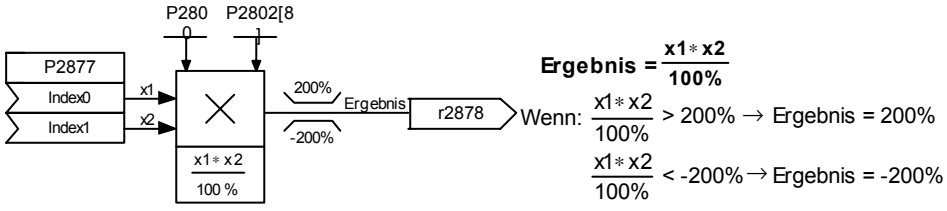
Ergebnis des Subtrahierers 2.

Abhängigkeit:
P2802[7] enthält den aktiven Wert des Subtrahierers.

P2877[2] **CI: MUL 1** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 755:0
Max: 4000:0

Definiert die Eingänge des Multiplizierers 1. P2878 enthält das Ergebnis.



Index:
P2877[0] : Connector-Eingang 0 (CI 0)
P2877[1] : Connector-Eingang 1 (CI 1)

Abhängigkeit:
P2802[8] enthält den aktiven Wert des Multiplizierers.

r2878 **CO: MUL 1** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Ergebnis des Multiplizierers 1.

Abhängigkeit:
P2802[8] enthält den aktiven Wert des Multiplizierers.

P2879[2] **CI: MUL 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 755:0
Max: 4000:0

Definiert die Eingänge des Multiplizierers 2. P2880 enthält das Ergebnis.

Index:
P2879[0] : Connector-Eingang 0 (CI 0)
P2879[1] : Connector-Eingang 1 (CI 1)

Abhängigkeit:
P2802[9] enthält den aktiven Wert des Multiplizierers.

r2880 **CO: MUL 2** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

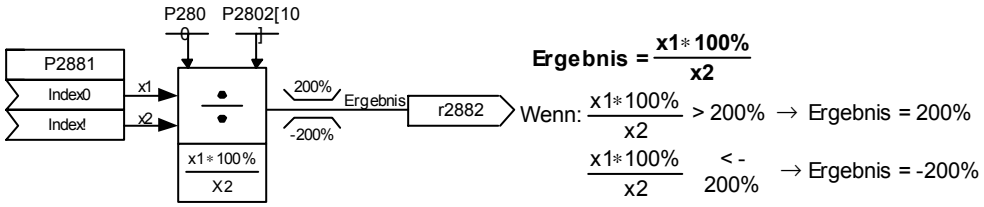
Ergebnis des Multiplizierers 2.

Abhängigkeit:
P2802[9] enthält den aktiven Wert des Multiplizierers.

P2881[2] **CI: DIV 1** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 755:0
Max: 4000:0

Definiert die Eingänge des Dividierers 1. P2882 enthält das Ergebnis.



Index:
P2881[0] : Connector-Eingang 0 (CI 0)
P2881[1] : Connector-Eingang 1 (CI 1)

Abhängigkeit:
P2802[10] ist der aktive Wert des Dividierers.

r2882 **CO: DIV 1** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

Ergebnis des Dividierers 1.

Abhängigkeit:
P2802[10] ist der aktive Wert des Dividierers.

P2883[2] **CI: DIV 2** Stufe **3**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U32 **Einheit** - **Min:** 0:0
P-Gruppe: TECH **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 755:0
Max: 4000:0

Definiert die Eingänge des Dividierers 2. P2884 enthält das Ergebnis.

Index:
P2883[0] : Connector-Eingang 0 (CI 0)
P2883[1] : Connector-Eingang 1 (CI 1)

Abhängigkeit:
P2802[11] ist der aktive Wert des Dividierers.

r2884 **CO: DIV 2** Stufe **3**

Datentyp: Float **Einheit** % **Min:** -
P-Gruppe: TECH **Def:** -
Max: -

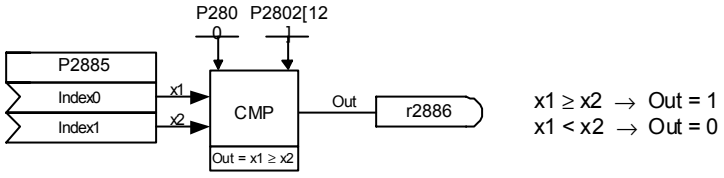
Ergebnis des Dividierers 2.

Abhängigkeit:
P2802[11] ist der aktive Wert des Dividierers.

P2885[2] **CI: CMP 1**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	Stufe
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	755:0	**3**
			Max:	4000:0	

Definiert die Eingänge des Komparators 1 (CMP 1). Den Ausgang bildet P2886.



Index:

P2885[0] : Connector-Eingang 0 (CI 0)
P2885[1] : Connector-Eingang 1 (CI 1)

Abhängigkeit:

P2802[12] enthält den aktiven Wert des Komparators.

r2886 **BO: CMP 1**

	Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:**	-	Stufe
P-Gruppe: TECH			**Def:**	-	**3**
			Max:	-	

Zeigt das Ergebnisbit des Komparators 1 (CMP 1) an.

Abhängigkeit:

P2802[12] enthält den aktiven Wert des Komparators.

P2887[2] **CI: CMP 2**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:**	0:0	Stufe
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	755:0	**3**
			Max:	4000:0	

Definiert die Eingänge des Komparators 2. Den Ausgang bildet P2888.

Index:

P2887[0] : Connector-Eingang 0 (CI 0)
P2887[1] : Connector-Eingang 1 (CI 1)

Abhängigkeit:

P2802[13] enthält den aktiven Wert des Komparators.

r2888 **BO: CMP 2**

	Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:**	-	Stufe
P-Gruppe: TECH			**Def:**	-	**3**
			Max:	-	

Zeigt das Ergebnisbit des Komparators 2 an.

Abhängigkeit:

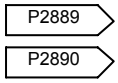
P2802[13] enthält den aktiven Wert des Komparators.

P2889 **CO: Festsollwert 1 in [%]**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	-200.00	Stufe
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00	**3**
			Max:	200.00	

Feste Prozenteinstellung 1.

Konnektor-Einstellung in %



Bereich: -200 % …. 200 %

P2890 **CO: Festsollwert 2 in [%]**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:**	-200.00	Stufe
P-Gruppe: TECH	**Aktiv:** nach Best.	**Schnell-IBN:** Nein	**Def:**	0.00	**3**
			Max:	200.00	

Feste Prozenteinstellung 2.

P3900 **Ende Schnellinbetriebnahme** Stufe **1**

ÄndStat: C **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: QUICK **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Ja **Def:** 0
Max: 3

Führt Berechnungen durch, die für einen optimierten Motorbetrieb erforderlich sind.

Nach Abschluss der Berechnung werden P3900 und P0010 (Parametergruppen für die Inbetriebnahme) automatisch auf den ursprünglichen Wert 0 zurückgesetzt.

Mögliche Einstellungen:

0 Keine Schnell-IBN
1 Schnell-IBN mit Rücksetzen auf Werkseinstellungen
2 Schnell-IBN beenden
3 Schnell-IBN nur für Motordaten beenden

Abhängigkeit:

Eine Änderung ist nur möglich, wenn P0010 auf 1 gesetzt ist (Schnellinbetriebnahme).

Hinweis:

P3900 = 1:
Bei P3900 = 1 werden nur die Parametereinstellungen beibehalten, die über das Menü "Schnellinbetriebnahme" geändert wurden. Alle anderen Parameter einschließlich der E/A-Einstellungen werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Nach Abschluß der Werkseinstellung wird die Berechnung der Motordaten durchgeführt.

P3900 = 2:
Wenn Einstellung 2 ausgewählt wird, werden nur die Parameter berechnet, die von den Parametern im Menü "Schnellinbetriebnahme" abhängen (P0010 = 1). Die E/A-Einstellungen werden auch auf den Standardwert zurückgesetzt, und die Motorberechnungen werden durchgeführt.

P3900 = 3 :
Wenn Einstellung 3 ausgewählt wird, werden nur die Motor- und Reglerberechnungen durchgeführt. Wenn die Schnellinbetriebnahme mit dieser Einstellung beendet wird, kann Zeit gespart werden (beispielsweise dann, wenn nur Motortypenschilddaten geändert wurden).

Die Einstellung berechnet eine Vielzahl von Motorparametern. Hierbei werden ältere Werte überschrieben (siehe Parameter P0340, Einstellung P0340 = 1).

P3950 **Serviceparameter** Stufe **4**

ÄndStat: CUT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: ALWAYS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 255

Greift auf spezielle Entwicklungs- und Betriebsfunktionalität zu.

r3954[13] **CM Version und GUI ID** Stufe **4**

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: - **Def:** -
Max: -

Dienst zur Einordnung der Firmware (nur für SIEMENS-interne Zwecke).

Index:

r3954[0] : CM-Version (Hauptversion)
r3954[1] : CM-Version (Unterversion)
r3954[2] : CM-Version (Baselevel/Patch)
r3954[3] : GUI-ID
r3954[4] : GUI-ID
r3954[5] : GUI-ID
r3954[6] : GUI-ID
r3954[7] : GUI-ID
r3954[8] : GUI-ID
r3954[9] : GUI-ID
r3954[10] : GUI-ID
r3954[11] : GUI-ID Hauptversion
r3954[12] : GUI-ID Unterversion

P3980 **IBN-Befehl Anwahl** Stufe **4**

ÄndStat: T **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: - **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 66

Schaltet Befehls- und Sollwertquellen zwischen frei programmierbaren BICO-Parametern und festen Befehls-/Sollwertprofilen für die Inbetriebnahme um.

Die Befehls- und Sollwertquellen können separat geändert werden. Die Zehnerziffer wählt die Befehlsquelle, die Einserziffer die Sollwertquelle.

Mögliche Einstellungen:

0	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = BICO Parameter
1	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = MOP Sollwert
2	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = Analog
3	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = Festfrequenz
4	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = USS BOP-Link
5	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = USS COM-Link
6	Cmd=BICO Parameter	Sollwert = CB COM-Link
10	Cmd=BOP	Sollwert = BICO Param
11	Cmd=BOP	Sollwert = MOP Sollwert
12	Cmd=BOP	Sollwert = Analog
13	Cmd=BOP	Sollwert = Festfrequenz
15	Cmd=BOP	Sollwert = USS BOP-Link
16	Cmd=BOP	Sollwert = USS COM-Link
40	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = BICO Parameter
41	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = MOP Sollwert
42	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = Analog
43	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = Festfreq.
44	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = USS BOP-Link
45	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = USS COM-Link
46	Cmd=USS BOP-Link	Sollwert = CB COM-Link
50	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = BICO Par.
51	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = MOP Sollwert
52	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = Analog
53	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = Festfrequenz
54	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = USS BOP-Link
55	Cmd=USS COM-Link	Sollwert = USS COM-Link
60	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = BICO Parameter
61	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = MOP Sollwert
62	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = Analog
63	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = Festfrequenz
64	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = USS BOP-Link
66	Cmd=CB COM-Link	Sollwert = USS COM-Link

P3981 **Reset aktiver Fehler** Stufe **4**

ÄndStat: CT **Datentyp:** U16 **Einheit** - **Min:** 0
P-Gruppe: ALARMS **Aktiv:** nach Best. **Schnell-IBN:** Nein **Def:** 0
Max: 1

Setzt aktive Fehler zurück, wenn der Wert von 0 in 1 geändert wird.

Mögliche Einstellungen:

0	Fehler Reset
1	kein Fehler Reset

Hinweis:
Automatisch auf 0 zurückgesetzt.

Details:
Siehe P0947 (letzter Störcode)

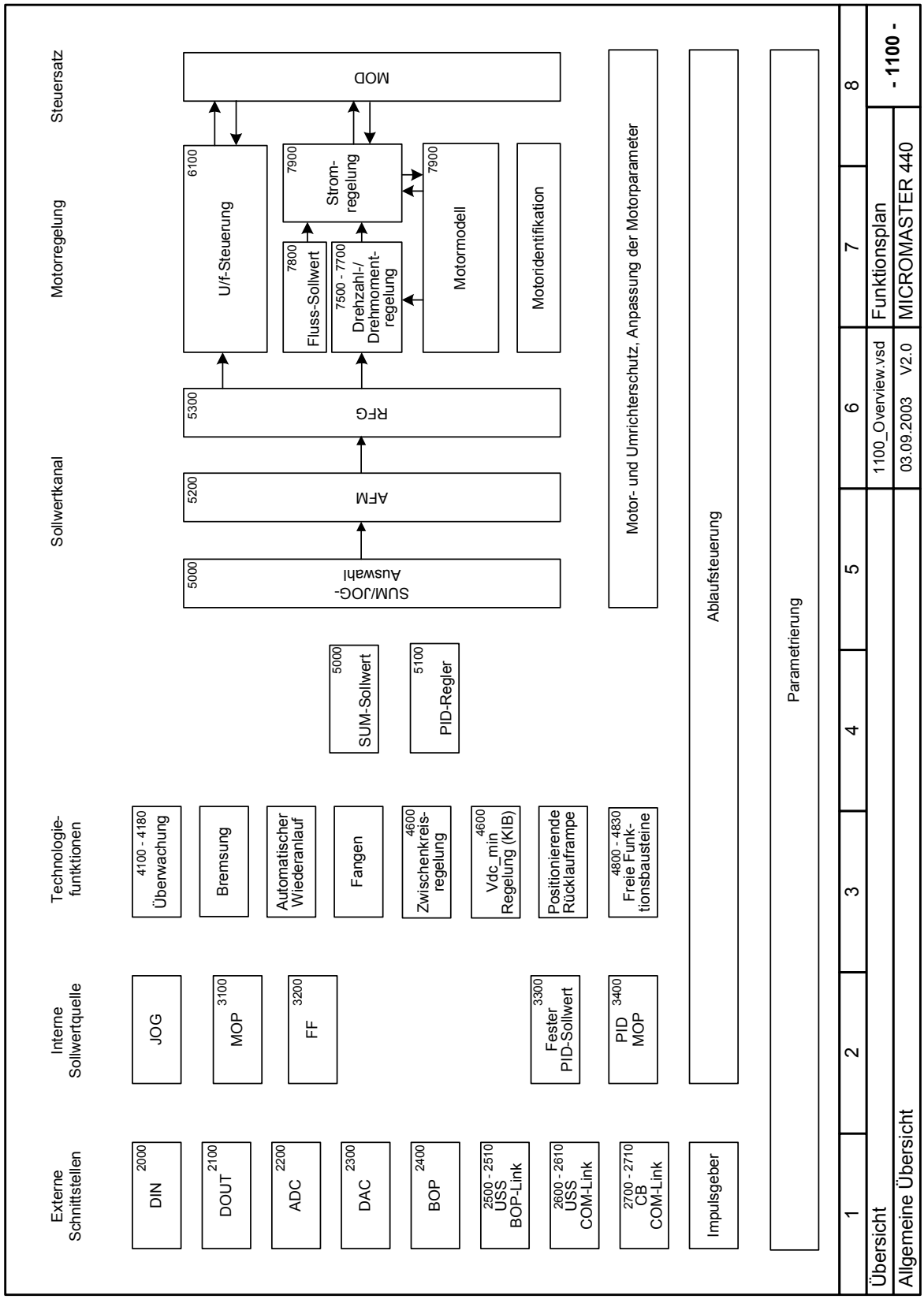
r3986[2] **Anzahl Parameter** Stufe **4**

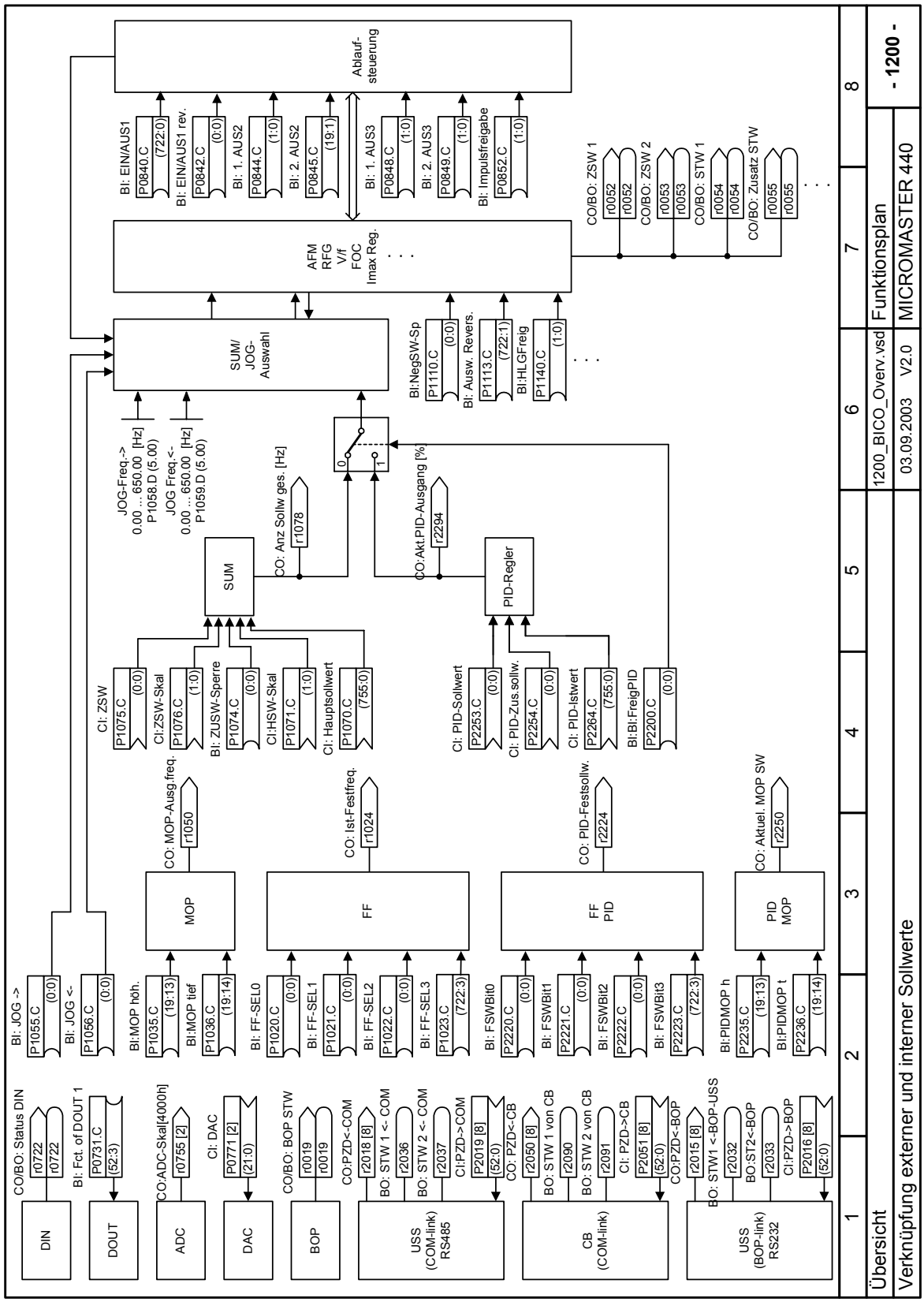
Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** -
P-Gruppe: - **Def:** -
Max: -

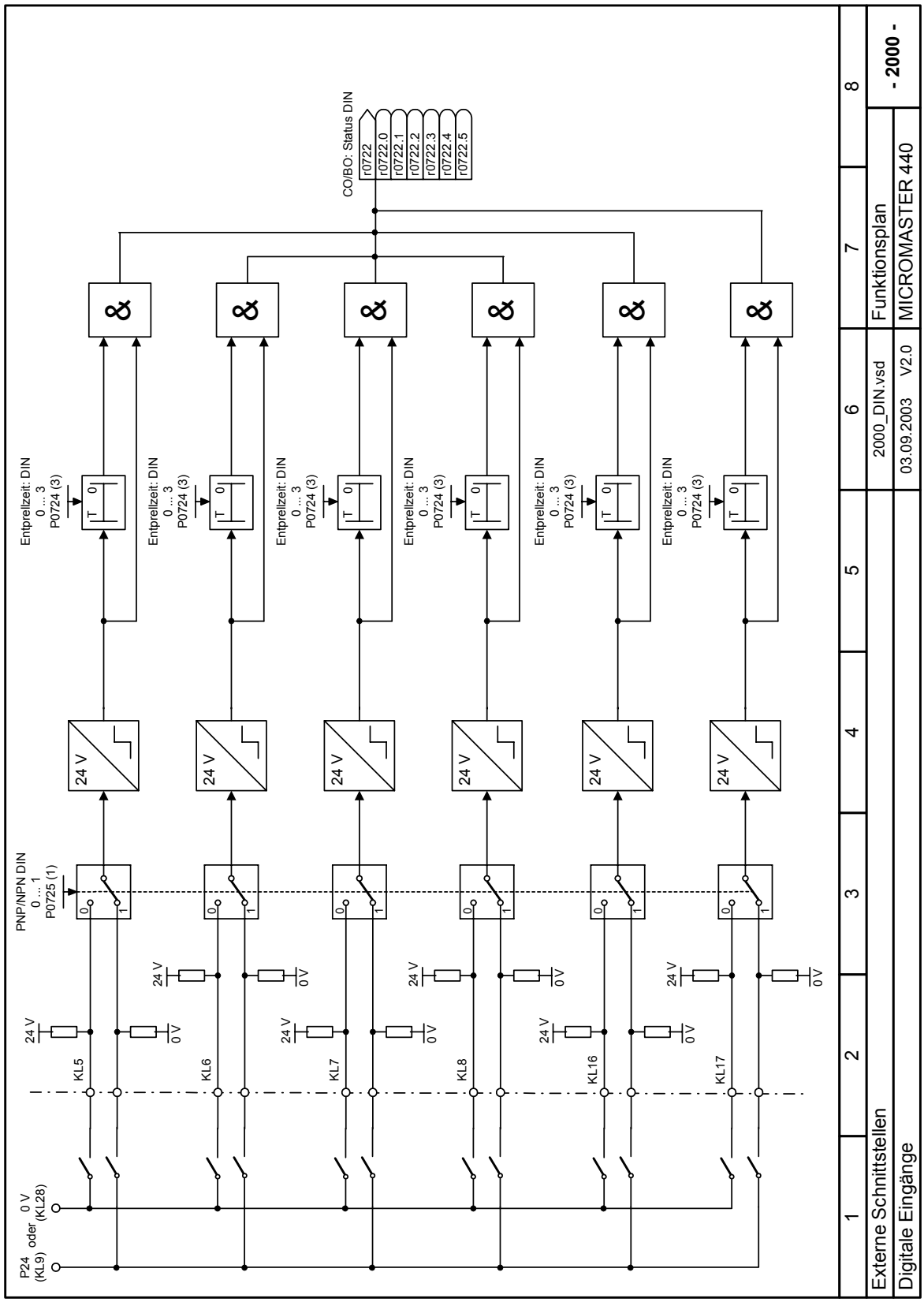
Anzahl der Parameter beim Antrieb

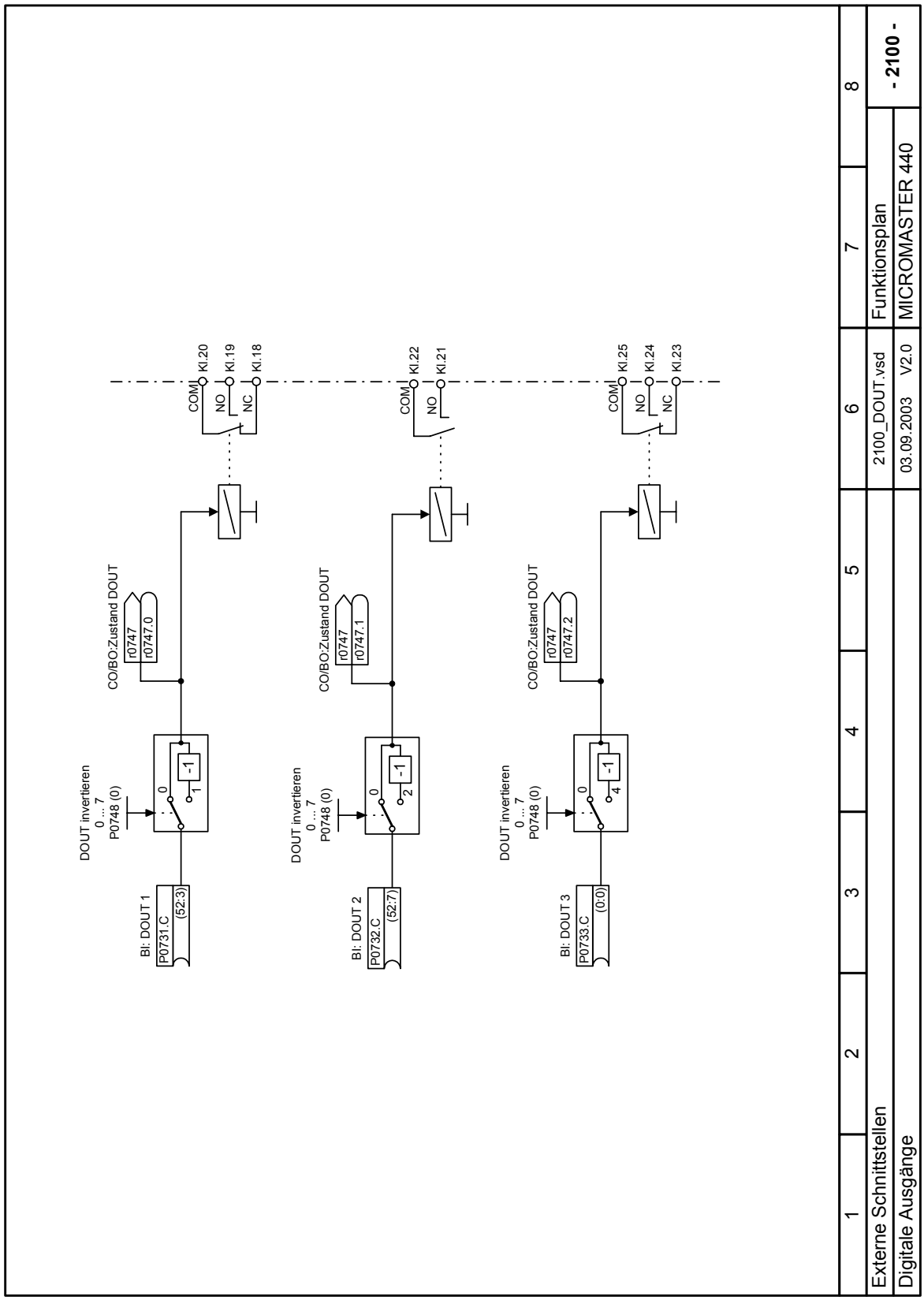
Index:
r3986[0] : Nur Lesen
r3986[1] : Lesen & Schreiben

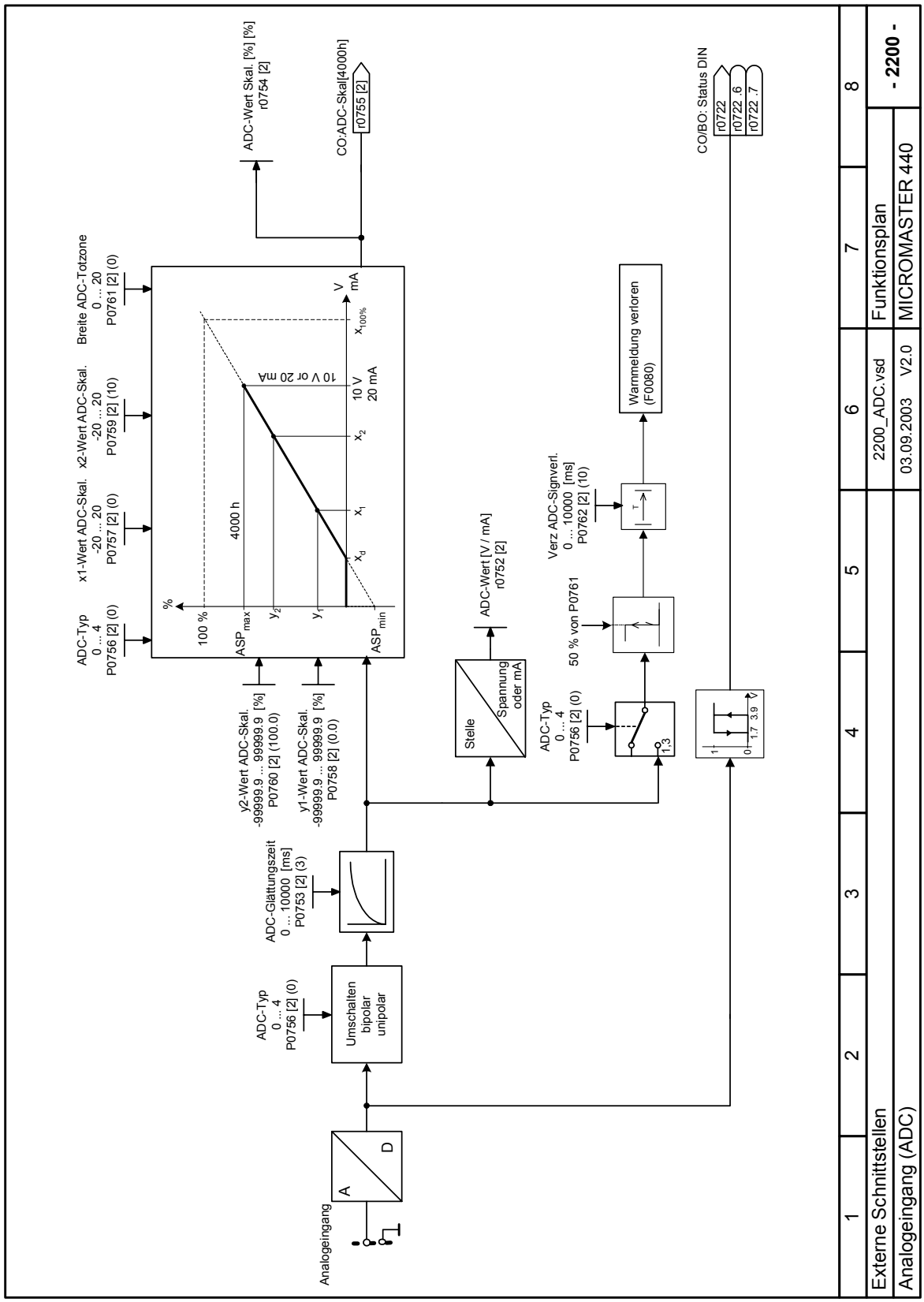
2 Funktionspläne

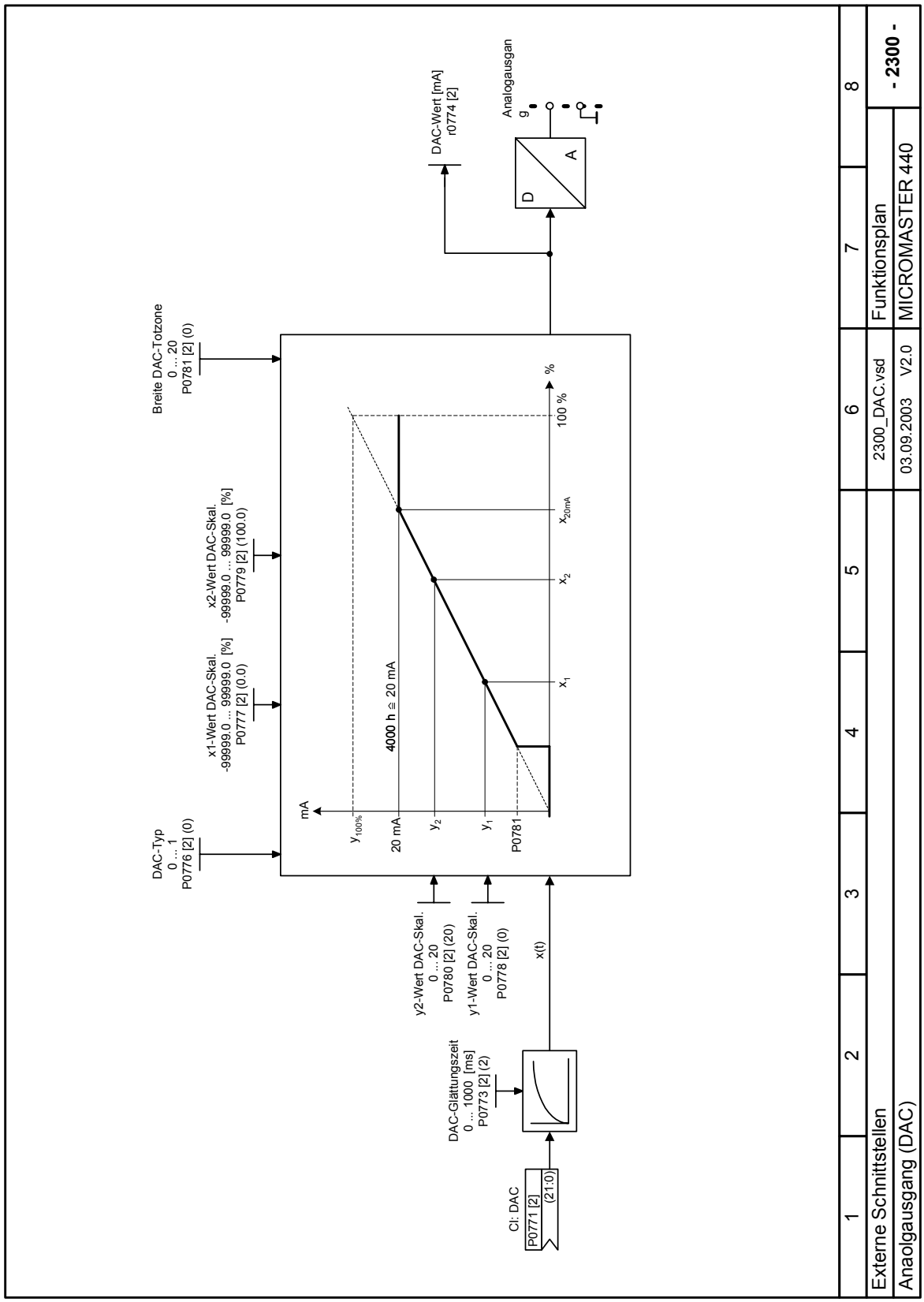


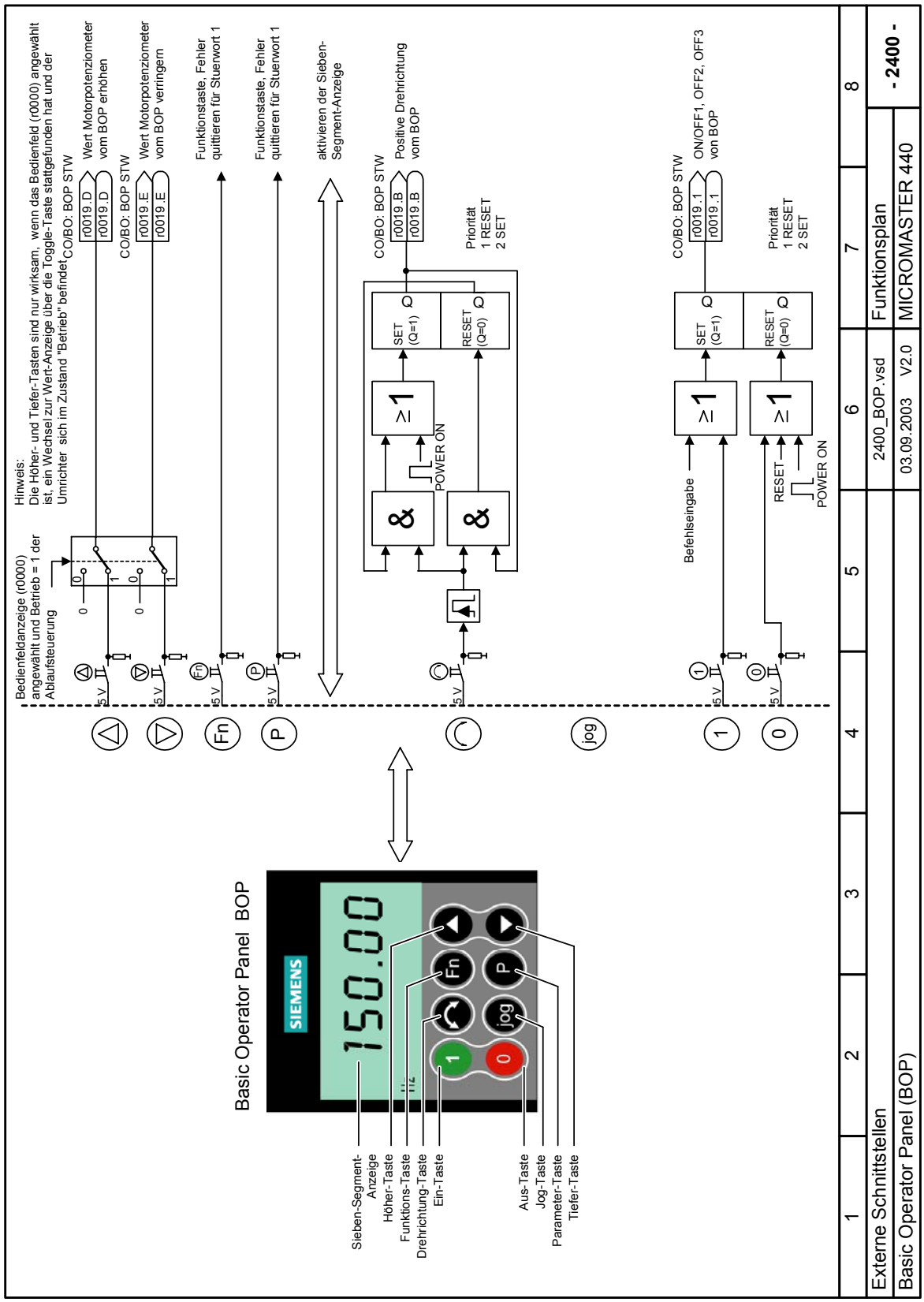

Übersicht
Verknüpfung externer und interner Sollwerte
1200_BICO_Overv.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 1200 -
DIN
DOUT
ADC
DAC
BOP
USS (COM-link) RS485
CB (COM-link)
USS (BOP-link) RS232
MOP
FF
FF PID
PID MOP
SUM
PID-Regler
SUM/ JOG-Auswahl
AFM RFG V/f FOC Imax Reg.
Ablauf-steuerung
JOG-Freq.-> 0.00 ... 650.00 [Hz] P1058.D (5.00)
JOG Freq.<- 0.00 ... 650.00 [Hz] P1059.D (5.00)

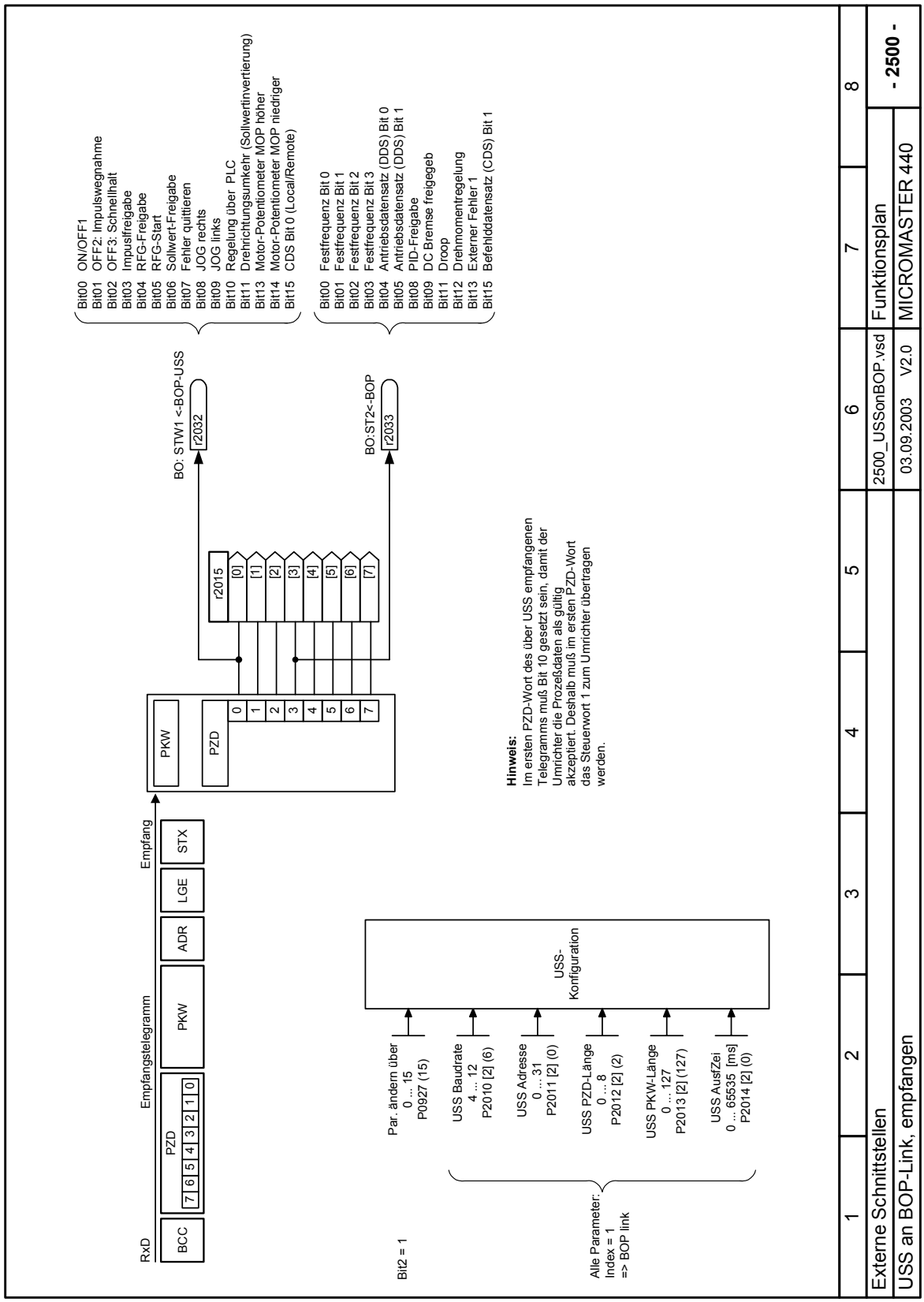

CO/BO: Status DIN
r0722
r0722.0
r0722.1
r0722.2
r0722.3
r0722.4
r0722.5
Entprellzeit: DIN
0 ... 3
P0724 (3)
PNP/NPN DIN
0 ... 1
P0725 (1)
24 V
0 V
KL5
KL6
KL7
KL8
KL16
KL17
P24 (KL9)
oder
0 V (KL28)
1 2 3 4 5 6 7 8
Externe Schnittstellen
Digitale Eingänge
2000_DIN.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 2000 -

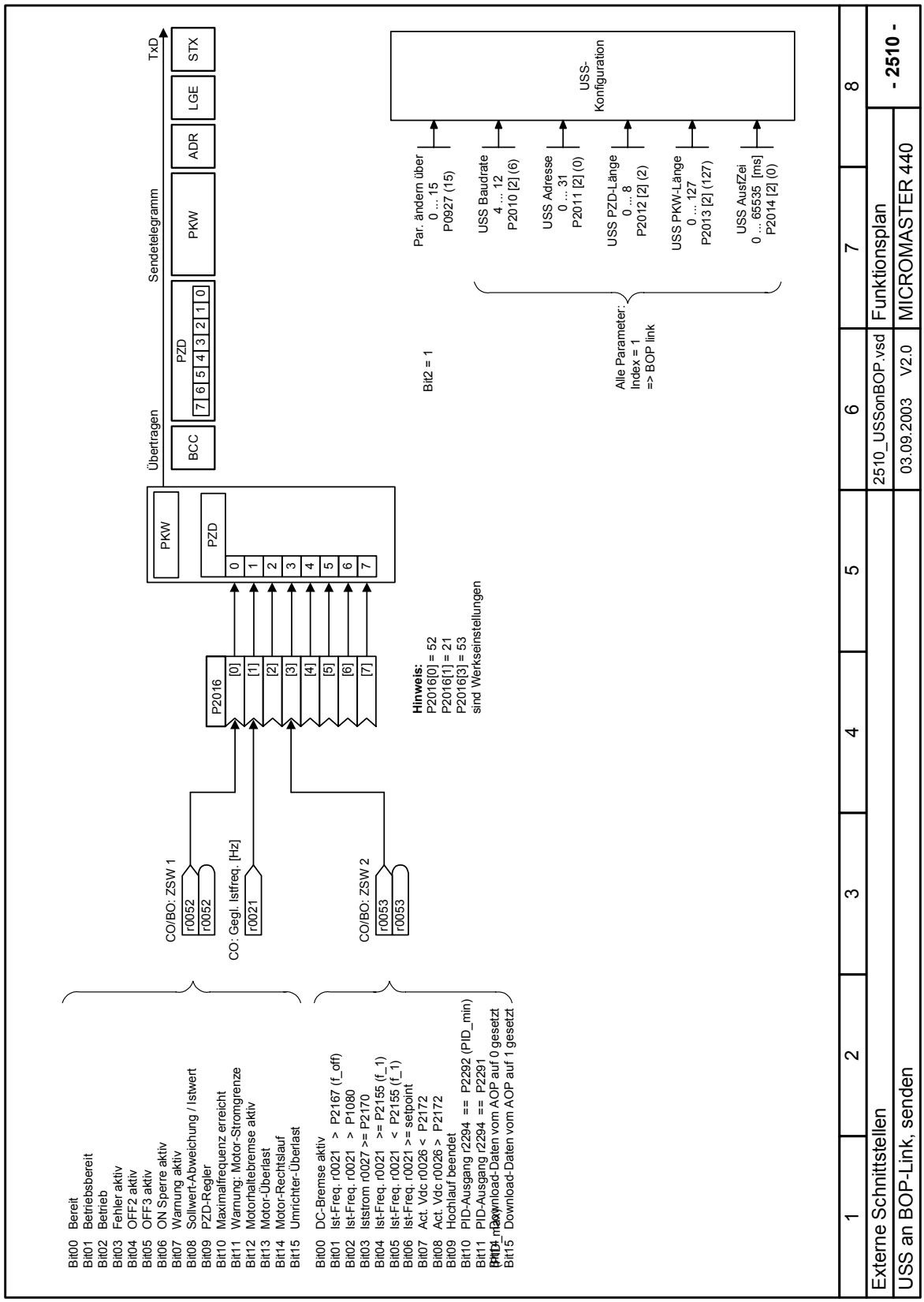

DOUT invertieren
0 ... 7
P0748 (0)
BI: DOUT 1
P0731.C
(52:3)
CO/BO:Zustand DOUT
r0747
r0747.0
COM
NO
NC
KI.20
KI.19
KI.18
DOUT invertieren
0 ... 7
P0748 (0)
BI: DOUT 2
P0732.C
(52:7)
CO/BO:Zustand DOUT
r0747
r0747.1
COM
NO
KI.22
KI.21
DOUT invertieren
0 ... 7
P0748 (0)
BI: DOUT 3
P0733.C
(0:0)
CO/BO:Zustand DOUT
r0747
r0747.2
COM
NO
NC
KI.25
KI.24
KI.23
1
2
3
4
5
6
7
8
Externe Schnittstellen
Digitale Ausgänge
2100_DOUT.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 2100 -

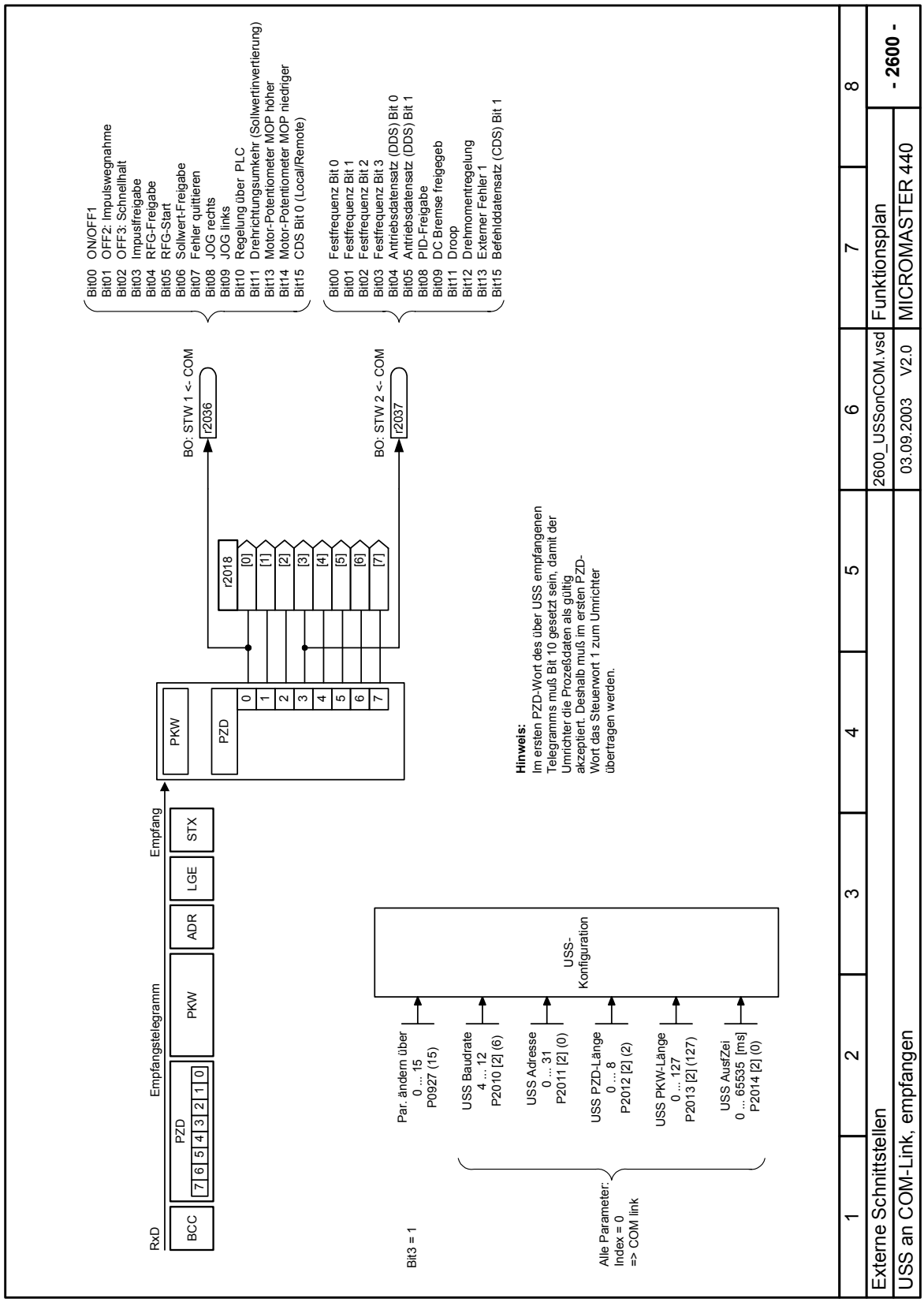

ADC-Wert Skal. [%] [%]
r0754 [2]
CO:ADC-Skal[4000h]
r0755 [2]
CO/BO: Status DIN
r0722
r0722 .6
r0722 .7
Breite ADC-Totzone
0 ... 20
P0761 [2] (0)
x2-Wert ADC-Skal.
-20 ... 20
P0759 [2] (10)
x1-Wert ADC-Skal.
-20 ... 20
P0757 [2] (0)
ADC-Typ
0 ... 4
P0756 [2] (0)
10 V or 20 mA
10 V
20 mA
4000 h
100 %
ASP max
ASP min
y2
y1
x2
x1
xd
x100%
V
mA
%
y2-Wert ADC-Skal.
-99999.9 ... 99999.9 [%]
P0760 [2] (100.0)
y1-Wert ADC-Skal.
-99999.9 ... 99999.9 [%]
P0758 [2] (0.0)
ADC-Glättungszeit
0 ... 10000 [ms]
P0753 [2] (3)
ADC-Typ
0 ... 4
P0756 [2] (0)
Umschalten
bipolar
unipolar
Analogeingang
A
D
Stelle
Spannung
oder mA
ADC-Wert [V / mA]
r0752 [2]
ADC-Typ
0 ... 4
P0756 [2] (0)
50 % von P0761
Verz ADC-Signverl.
0 ... 10000 [ms]
P0762 [2] (10)
T
Warnmeldung verloren
(F0080)
1,3
1
0
1.7
3.9
V
1
2
3
4
5
6
7
8
Externe Schnittstellen
Analogeingang (ADC)
2200_ADC.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 2200 -

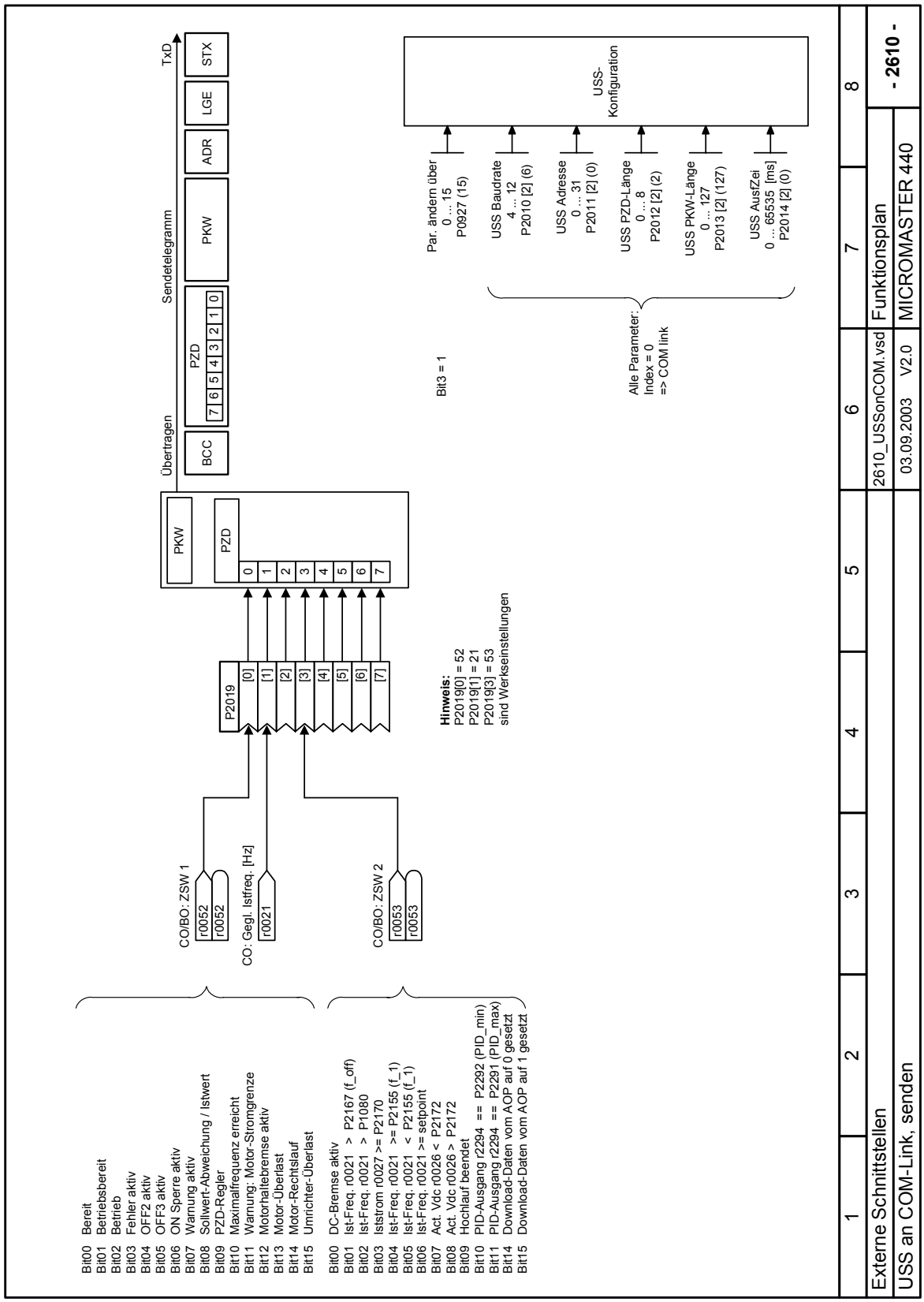

DAC-Typ
0 ... 1
P0776 [2] (0)
x1-Wert DAC-Skal.
-99999.0 ... 99999.0 [%]
P0777 [2] (0.0)
x2-Wert DAC-Skal.
-99999.0 ... 99999.0 [%]
P0779 [2] (100.0)
Breite DAC-Totzone
0 ... 20
P0781 [2] (0)
DAC-Wert [mA]
r0774 [2]
Analogausgan
g
D
A
mA
$y_{100\%}$
20 mA
y_2
y_1
P0781
4000 h ≙ 20 mA
x_1
x_2
x_{20mA}
100 %
%
y2-Wert DAC-Skal.
0 ... 20
P0780 [2] (20)
y1-Wert DAC-Skal.
0 ... 20
P0778 [2] (0)
x(t)
DAC-Glättungszeit
0 ... 1000 [ms]
P0773 [2] (2)
CI: DAC
P0771 [2]
(21:0)
1
2
3
4
5
6
7
8
Externe Schnittstellen
Analgausgang (DAC)
2300_DAC.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 2300 -

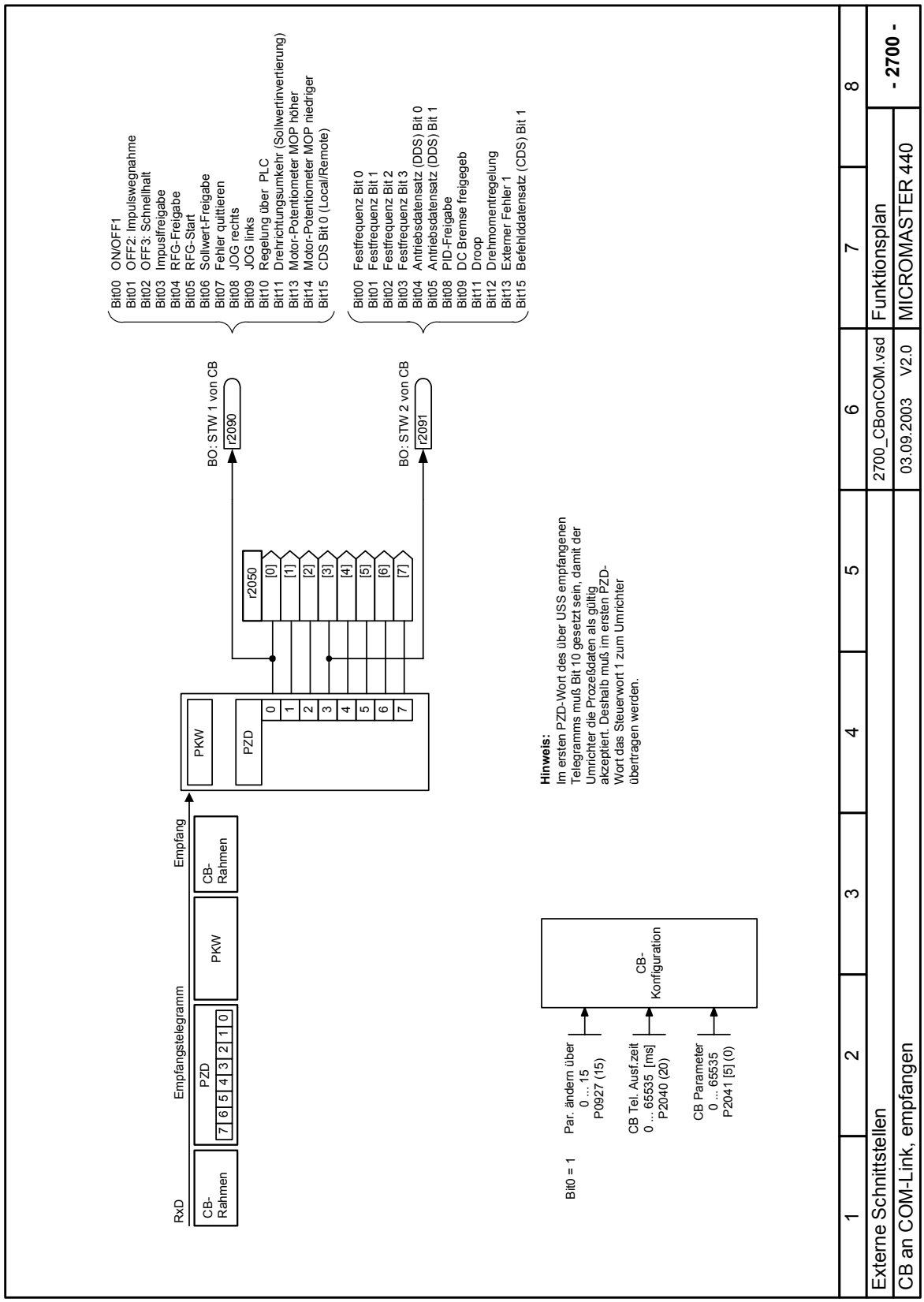

Hinweis:
Die Höher- und Tiefer-Tasten sind nur wirksam, wenn das Bedienfeld (r0000) angewählt ist, ein Wechsel zur Wert-Anzeige über die Toggle-Taste stattgefunden hat und der Umrichter sich im Zustand "Betrieb" befindet
Bedienfeldanzeige (r0000) angewählt und Betrieb = 1 der Ablaufsteuerung
CO/BO: BOP STW
r0019.D
Wert Motorpotenziometer vom BOP erhöhen
CO/BO: BOP STW
r0019.E
Wert Motorpotenziometer vom BOP verringern
Funktionstaste, Fehler quittieren für Stuerwort 1
Funktionstaste, Fehler quittieren für Stuerwort 1
aktivieren der Sieben-Segment-Anzeige
CO/BO: BOP STW
r0019.B
Positive Drehrichtung vom BOP
Priorität
1 RESET
2 SET
SET (Q=1)
RESET (Q=0)
POWER ON
CO/BO: BOP STW
r0019.1
ON/OFF1, OFF2, OFF3 von BOP
Befehlseingabe
RESET
POWER ON
5 V
jog
Basic Operator Panel BOP
SIEMENS
150.00
Sieben-Segment-Anzeige
Höher-Taste
Funktions-Taste
Drehrichtung-Taste
Ein-Taste
Aus-Taste
Jog-Taste
Parameter-Taste
Tiefer-Taste
Externe Schnittstellen
Basic Operator Panel (BOP)
2400_BOP.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 2400 -

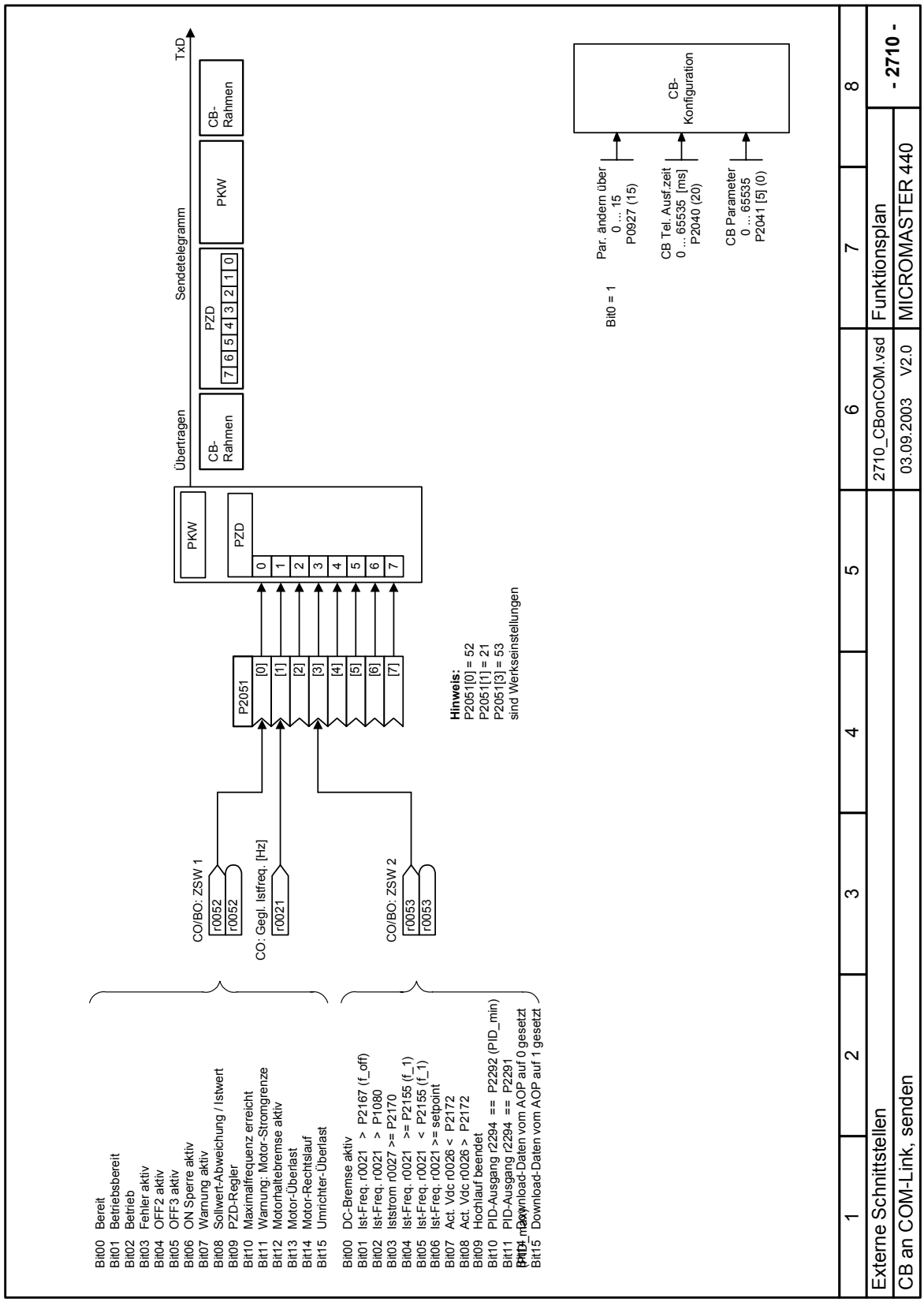

Bit00 ON/OFF1
Bit01 OFF2: Impulswegnahme
Bit02 OFF3: Schnellhalt
Bit03 Impulsfreigabe
Bit04 RFG-Freigabe
Bit05 RFG-Start
Bit06 Sollwert-Freigabe
Bit07 Fehler quittieren
Bit08 JOG rechts
Bit09 JOG links
Bit10 Regelung über PLC
Bit11 Drehrichtungsumkehr (Sollwertinvertierung)
Bit13 Motor-Potentiometer MOP höher
Bit14 Motor-Potentiometer MOP niedriger
Bit15 CDS Bit 0 (Local/Remote)
Bit00 Festfrequenz Bit 0
Bit01 Festfrequenz Bit 1
Bit02 Festfrequenz Bit 2
Bit03 Festfrequenz Bit 3
Bit04 Antriebsdatensatz (DDS) Bit 0
Bit05 Antriebsdatensatz (DDS) Bit 1
Bit08 PID-Freigabe
Bit09 DC Bremse freigegeb
Bit11 Droop
Bit12 Drehmomentregelung
Bit13 Externer Fehler 1
Bit15 Befehlddatensatz (CDS) Bit 1
BO: STW1 <-BOP-USS
r2032
BO:ST2<-BOP
r2033
r2015
[0]
[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
PKW
PZD
0
1
2
3
4
5
6
7
Hinweis:
Im ersten PZD-Wort des über USS empfangenen Telegramms muß Bit 10 gesetzt sein, damit der Umrichter die Prozeßdaten als gültig akzeptiert. Deshalb muß im ersten PZD-Wort das Steuerwort 1 zum Umrichter übertragen werden.
RxD
Empfang
Empfangstelegramm
BCC
PZD
7 6 5 4 3 2 1 0
PKW
ADR
LGE
STX
Bit2 = 1
Alle Parameter:
Index = 1
=> BOP link
Par. ändern über
0 ... 15
P0927 (15)
USS Baudrate
4 ... 12
P2010 [2] (6)
USS Adresse
0 ... 31
P2011 [2] (0)
USS PZD-Länge
0 ... 8
P2012 [2] (2)
USS PKW-Länge
0 ... 127
P2013 [2] (127)
USS AusfZei
0 ... 65535 [ms]
P2014 [2] (0)
USS-
Konfiguration
1
2
3
4
5
6
7
8
Externe Schnittstellen
2500_USSonBOP.vsd
Funktionsplan
- 2500 -
USS an BOP-Link, empfangen
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

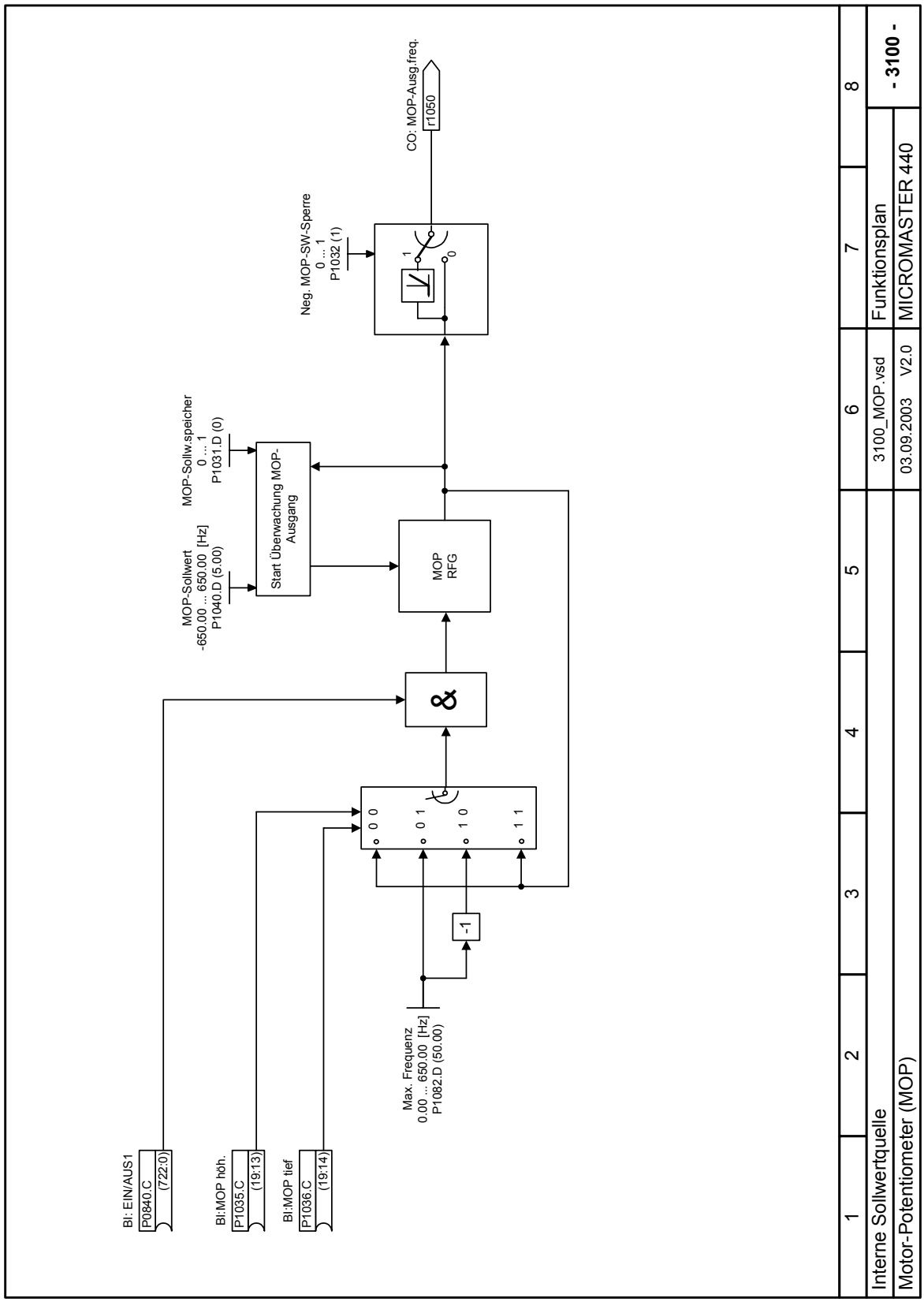

Bit00 Bereit
Bit01 Betriebsbereit
Bit02 Betrieb
Bit03 Fehler aktiv
Bit04 OFF2 aktiv
Bit05 OFF3 aktiv
Bit06 ON Sperre aktiv
Bit07 Warnung aktiv
Bit08 Sollwert-Abweichung / Istwert
Bit09 PZD-Regler
Bit10 Maximalfrequenz erreicht
Bit11 Warnung: Motor-Stromgrenze
Bit12 Motorhaltebremse aktiv
Bit13 Motor-Überlast
Bit14 Motor-Rechtslauf
Bit15 Umrichter-Überlast
Bit00 DC-Bremse aktiv
Bit01 Ist-Freq. r0021 > P2167 (f_off)
Bit02 Ist-Freq. r0021 > P1080
Bit03 Iststrom r0027 >= P2170
Bit04 Ist-Freq. r0021 >= P2155 (f_1)
Bit05 Ist-Freq. r0021 < P2155 (f_1)
Bit06 Ist-Freq. r0021 >= setpoint
Bit07 Act. Vdc r0026 < P2172
Bit08 Act. Vdc r0026 > P2172
Bit09 Hochlauf beendet
Bit10 PID-Ausgang r2294 == P2292 (PID_min)
Bit11 PID-Ausgang r2294 == P2291
Bit14 Download-Daten vom AOP auf 0 gesetzt
Bit15 Download-Daten vom AOP auf 1 gesetzt
CO/BO: ZSW 1
r0052
r0052
CO: Gegl. Istfreq. [Hz]
r0021
CO/BO: ZSW 2
r0053
r0053
P2016
[0]
[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
PKW
PZD
0
1
2
3
4
5
6
7
Übertragen
Sendetelegramm
TxD
BCC
PZD
7 6 5 4 3 2 1 0
PKW
ADR
LGE
STX
Hinweis:
P2016[0] = 52
P2016[1] = 21
P2016[3] = 53
sind Werkseinstellungen
Bit2 = 1
Par. ändern über
0 ... 15
P0927 (15)
USS Baudrate
4 ... 12
P2010 [2] (6)
USS Adresse
0 ... 31
P2011 [2] (0)
USS PZD-Länge
0 ... 8
P2012 [2] (2)
USS PKW-Länge
0 ... 127
P2013 [2] (127)
USS AustZei
0 ... 65535 [ms]
P2014 [2] (0)
USS-
Konfiguration
Alle Parameter:
Index = 1
=> BOP link
1
2
3
4
5
6
7
8
Externe Schnittstellen
2510_USSonBOP.vsd
Funktionsplan
- 2510 -
USS an BOP-Link, senden
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

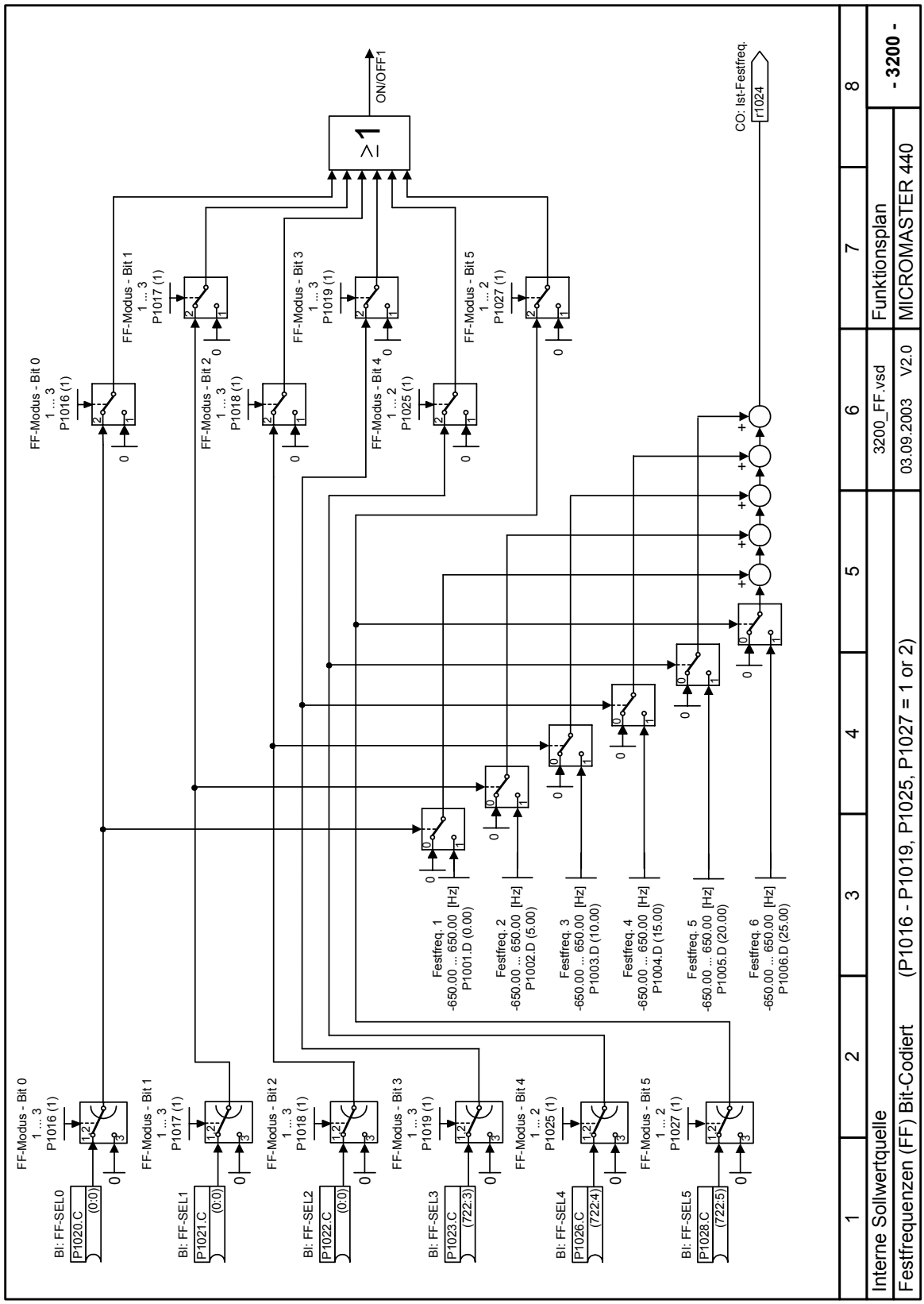

Bit00 ON/OFF1
Bit01 OFF2: Impulswegnahme
Bit02 OFF3: Schnellhalt
Bit03 Impulsfreigabe
Bit04 RFG-Freigabe
Bit05 RFG-Start
Bit06 Sollwert-Freigabe
Bit07 Fehler quittieren
Bit08 JOG rechts
Bit09 JOG links
Bit10 Regelung über PLC
Bit11 Drehrichtungsumkehr (Sollwertinvertierung)
Bit13 Motor-Potentiometer MOP höher
Bit14 Motor-Potentiometer MOP niedriger
Bit15 CDS Bit 0 (Local/Remote)
Bit00 Festfrequenz Bit 0
Bit01 Festfrequenz Bit 1
Bit02 Festfrequenz Bit 2
Bit03 Festfrequenz Bit 3
Bit04 Antriebsdatensatz (DDS) Bit 0
Bit05 Antriebsdatensatz (DDS) Bit 1
Bit08 PID-Freigabe
Bit09 DC Bremse freigegeb
Bit11 Droop
Bit12 Drehmomentregelung
Bit13 Externer Fehler 1
Bit15 Befehlddatensatz (CDS) Bit 1
BO: STW 1 <- COM
r2036
BO: STW 2 <- COM
r2037
r2018
[0]
[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
PKW
PZD
0
1
2
3
4
5
6
7
Hinweis:
Im ersten PZD-Wort des über USS empfangenen Telegramms muß Bit 10 gesetzt sein, damit der Umrichter die Prozeßdaten als gültig akzeptiert. Deshalb muß im ersten PZD-Wort das Steuerwort 1 zum Umrichter übertragen werden.
RxD
Empfang
Empfangstelegramm
BCC
PZD
7 6 5 4 3 2 1 0
PKW
ADR
LGE
STX
Bit3 = 1
Alle Parameter:
Index = 0
=> COM link
Par. ändern über
0 ... 15
P0927 (15)
USS Baudrate
4 ... 12
P2010 [2] (6)
USS Adresse
0 ... 31
P2011 [2] (0)
USS PZD-Länge
0 ... 8
P2012 [2] (2)
USS PKW-Länge
0 ... 127
P2013 [2] (127)
USS AusfZei
0 ... 65535 [ms]
P2014 [2] (0)
USS-
Konfiguration
1
2
3
4
5
6
7
8
Externe Schnittstellen
2600_USSonCOM.vsd
Funktionsplan
- 2600 -
USS an COM-Link, empfangen
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

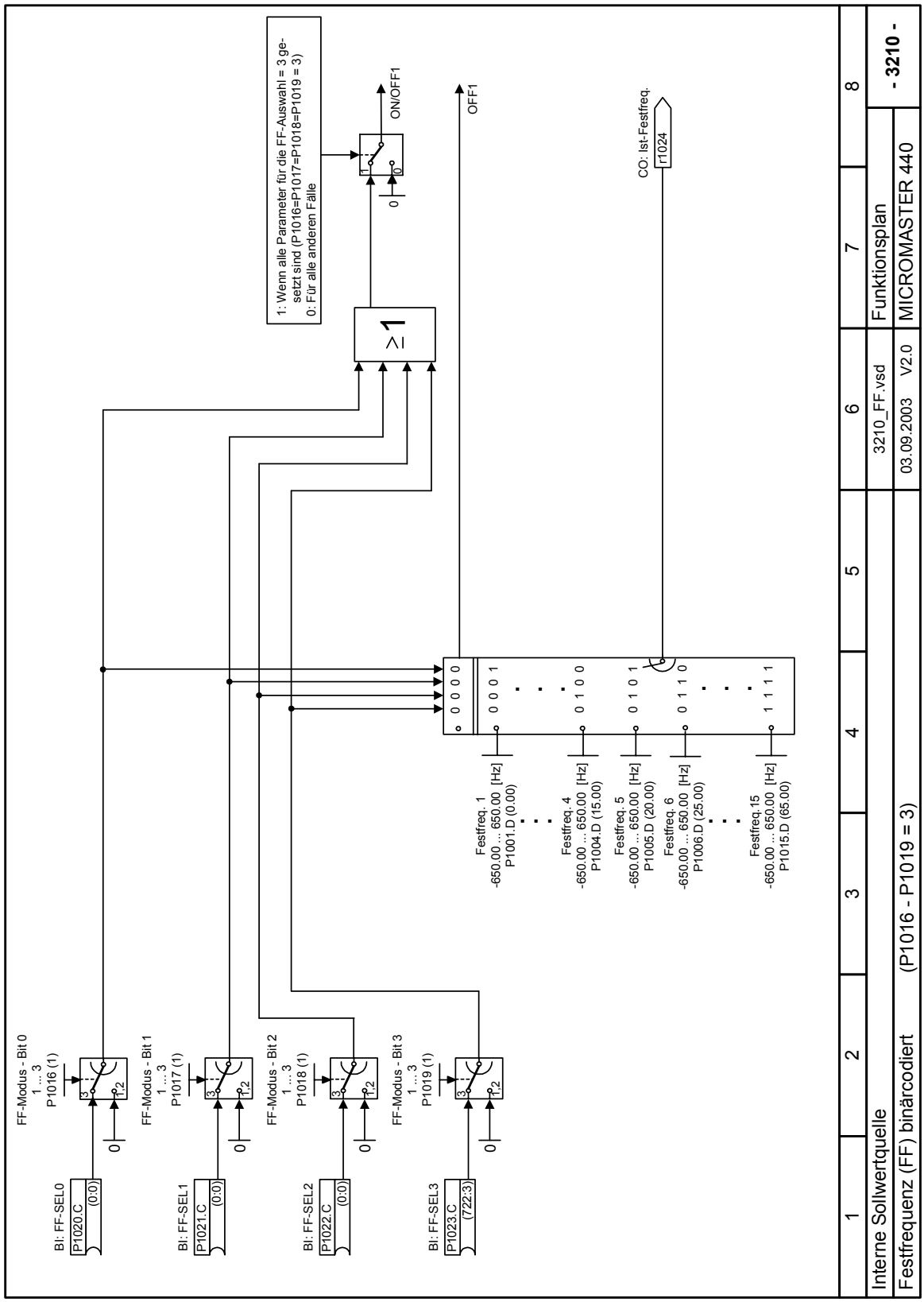

Bit00 Bereit
Bit01 Betriebsbereit
Bit02 Betrieb
Bit03 Fehler aktiv
Bit04 OFF2 aktiv
Bit05 OFF3 aktiv
Bit06 ON Sperre aktiv
Bit07 Warnung aktiv
Bit08 Sollwert-Abweichung / Istwert
Bit09 PZD-Regler
Bit10 Maximalfrequenz erreicht
Bit11 Warnung: Motor-Stromgrenze
Bit12 Motorhaltebremse aktiv
Bit13 Motor-Überlast
Bit14 Motor-Rechtslauf
Bit15 Umrichter-Überlast
Bit00 DC-Bremse aktiv
Bit01 Ist-Freq. r0021 > P2167 (f_off)
Bit02 Ist-Freq. r0021 > P1080
Bit03 Iststrom r0027 >= P2170
Bit04 Ist-Freq. r0021 >= P2155 (f_1)
Bit05 Ist-Freq. r0021 < P2155 (f_1)
Bit06 Ist-Freq. r0021 >= setpoint
Bit07 Act. Vdc r0026 < P2172
Bit08 Act. Vdc r0026 > P2172
Bit09 Hochlauf beendet
Bit10 PID-Ausgang r2294 == P2292 (PID_min)
Bit11 PID-Ausgang r2294 == P2291 (PID_max)
Bit14 Download-Daten vom AOP auf 0 gesetzt
Bit15 Download-Daten vom AOP auf 1 gesetzt
CO/BO: ZSW 1
r0052
r0052
CO: Gegl. Istfreq. [Hz]
r0021
CO/BO: ZSW 2
r0053
r0053
P2019
[0]
[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
PKW
PZD
0
1
2
3
4
5
6
7
Übertragen
Sendetelegramm
TxD
BCC
PZD
7 6 5 4 3 2 1 0
PKW
ADR
LGE
STX
Hinweis:
P2019[0] = 52
P2019[1] = 21
P2019[3] = 53
sind Werkseinstellungen
Bit3 = 1
Alle Parameter:
Index = 0
=> COM link
USS-Konfiguration
Par. ändern über
0 ... 15
P0927 (15)
USS Baudrate
4 ... 12
P2010 [2] (6)
USS Adresse
0 ... 31
P2011 [2] (0)
USS PZD-Länge
0 ... 8
P2012 [2] (2)
USS PKW-Länge
0 ... 127
P2013 [2] (127)
USS AusfZei
0 ... 65535 [ms]
P2014 [2] (0)
1
2
3
4
5
6
7
8
Externe Schnittstellen
2610_USSonCOM.vsd
Funktionsplan
- 2610 -
USS an COM-Link, senden
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

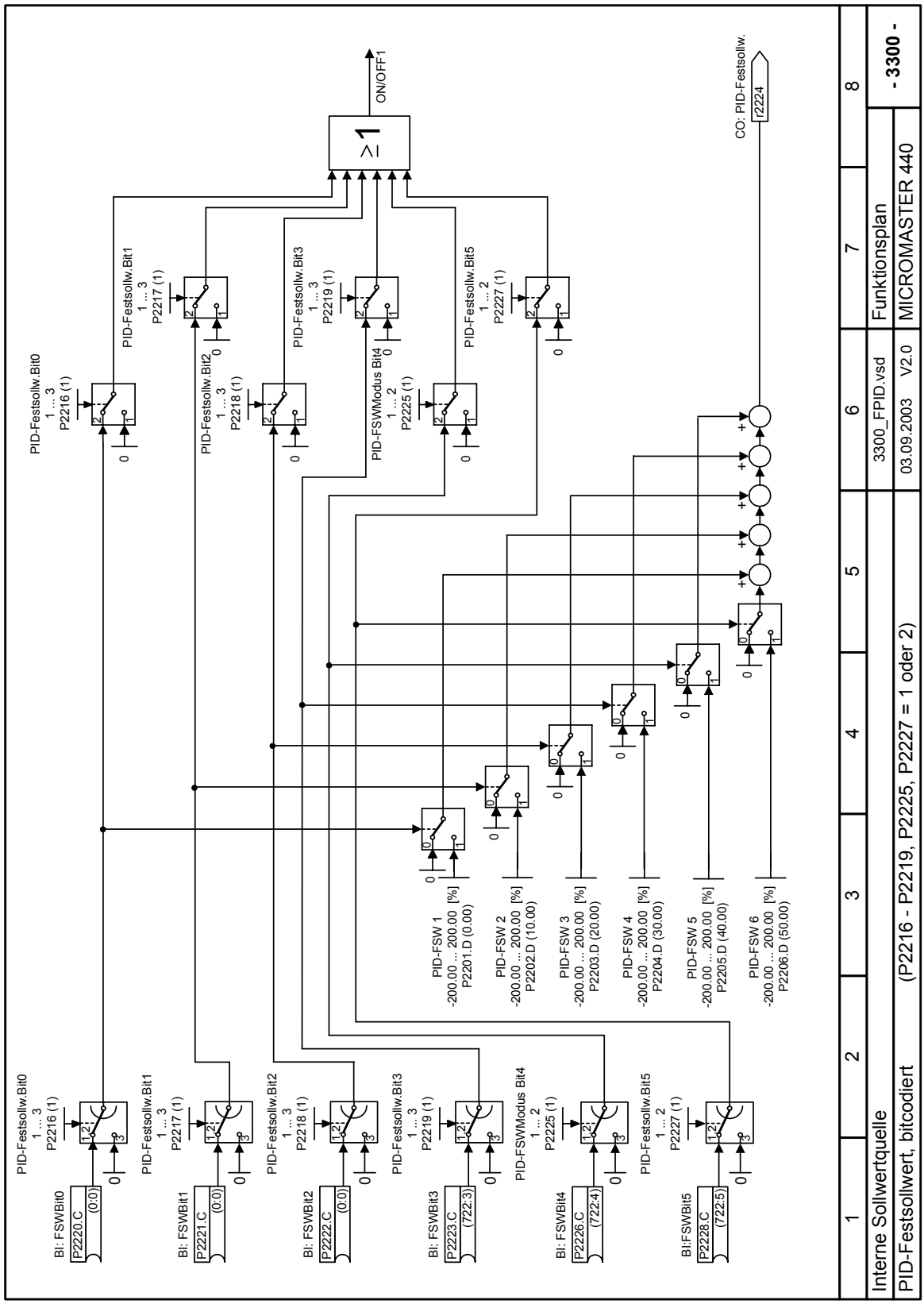

Bit00 ON/OFF1
Bit01 OFF2: Impulswegnahme
Bit02 OFF3: Schnellhalt
Bit03 Impulsfreigabe
Bit04 RFG-Freigabe
Bit05 RFG-Start
Bit06 Sollwert-Freigabe
Bit07 Fehler quittieren
Bit08 JOG rechts
Bit09 JOG links
Bit10 Regelung über PLC
Bit11 Drehrichtungsumkehr (Sollwertinvertierung)
Bit13 Motor-Potentiometer MOP höher
Bit14 Motor-Potentiometer MOP niedriger
Bit15 CDS Bit 0 (Local/Remote)
Bit00 Festfrequenz Bit 0
Bit01 Festfrequenz Bit 1
Bit02 Festfrequenz Bit 2
Bit03 Festfrequenz Bit 3
Bit04 Antriebsdatensatz (DDS) Bit 0
Bit05 Antriebsdatensatz (DDS) Bit 1
Bit08 PID-Freigabe
Bit09 DC Bremse freigegeb
Bit11 Droop
Bit12 Drehmomentregelung
Bit13 Externer Fehler 1
Bit15 Befehlddatensatz (CDS) Bit 1
BO: STW 1 von CB
r2090
BO: STW 2 von CB
r2091
r2050
[0]
[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
PKW
PZD
0
1
2
3
4
5
6
7
RxD
CB-Rahmen
Empfangstelegramm
PZD
7 6 5 4 3 2 1 0
PKW
CB-Rahmen
Empfang
Hinweis:
Im ersten PZD-Wort des über USS empfangenen Telegramms muß Bit 10 gesetzt sein, damit der Umrichter die Prozeßdaten als gültig akzeptiert. Deshalb muß im ersten PZD-Wort das Steuerwort 1 zum Umrichter übertragen werden.
Bit0 = 1
Par. ändern über
0 ... 15
P0927 (15)
CB Tel. Ausf.zeit
0 ... 65535 [ms]
P2040 (20)
CB Parameter
0 ... 65535
P2041 [5] (0)
CB-Konfiguration
1
2
3
4
5
6
7
8
Externe Schnittstellen
2700_CBonCOM.vsd
Funktionsplan
- 2700 -
CB an COM-Link, empfangen
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

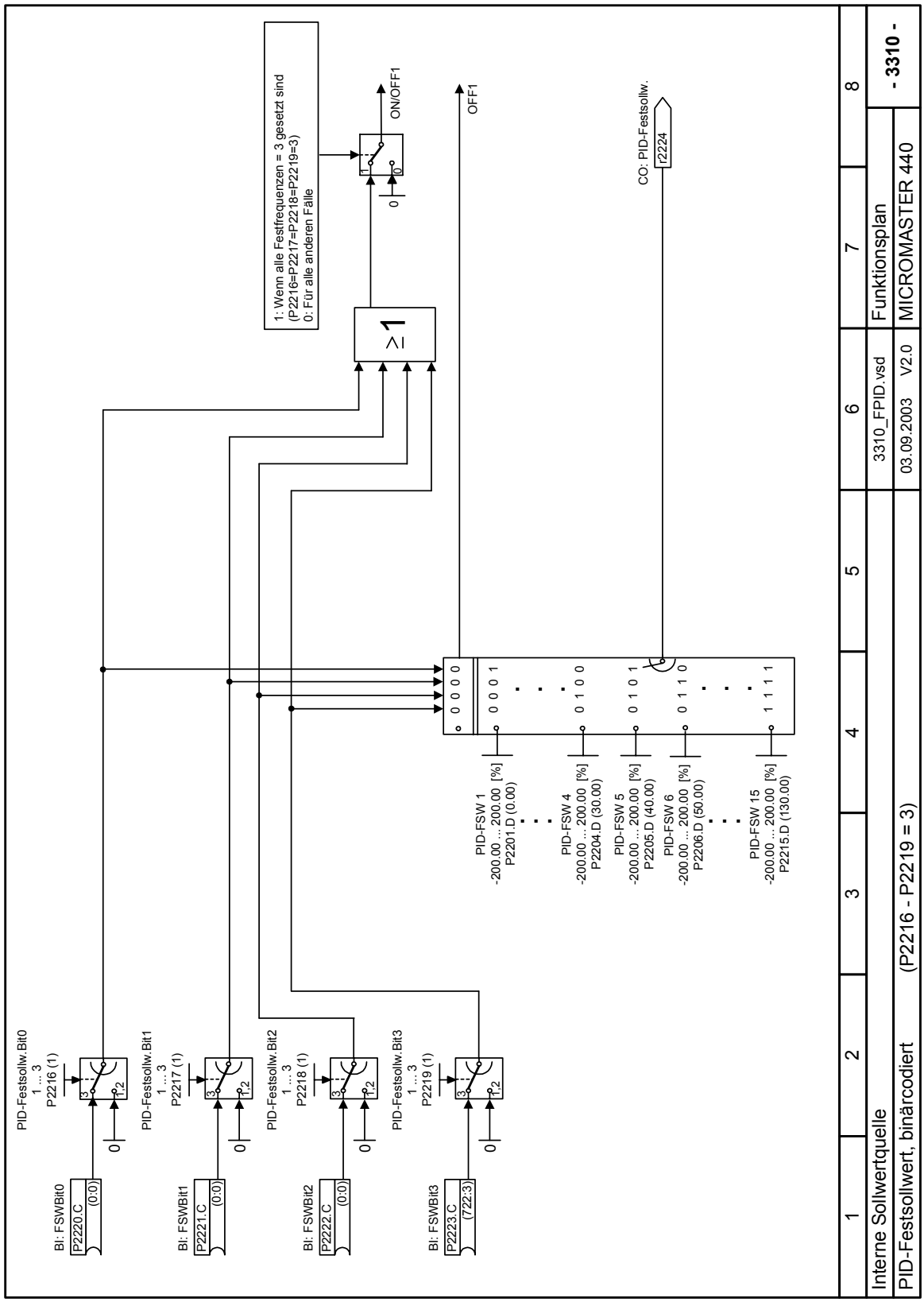

Bit00 Bereit
Bit01 Betriebsbereit
Bit02 Betrieb
Bit03 Fehler aktiv
Bit04 OFF2 aktiv
Bit05 OFF3 aktiv
Bit06 ON Sperre aktiv
Bit07 Warnung aktiv
Bit08 Sollwert-Abweichung / Istwert
Bit09 PZD-Regler
Bit10 Maximalfrequenz erreicht
Bit11 Warnung: Motor-Stromgrenze
Bit12 Motorhaltebremse aktiv
Bit13 Motor-Überlast
Bit14 Motor-Rechtslauf
Bit15 Umrichter-Überlast
CO/BO: ZSW 1
r0052
r0052
CO: Gegl. Istfreq. [Hz]
r0021
P2051
[0]
[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
PKW
PZD
0
1
2
3
4
5
6
7
Übertragen
Sendetelegramm
TxD
CB-Rahmen
PZD
7 6 5 4 3 2 1 0
PKW
CB-Rahmen
Bit00 DC-Bremse aktiv
Bit01 Ist-Freq. r0021 > P2167 (f_off)
Bit02 Ist-Freq. r0021 > P1080
Bit03 Iststrom r0027 >= P2170
Bit04 Ist-Freq. r0021 >= P2155 (f_1)
Bit05 Ist-Freq. r0021 < P2155 (f_1)
Bit06 Ist-Freq. r0021 >= setpoint
Bit07 Act. Vdc r0026 < P2172
Bit08 Act. Vdc r0026 > P2172
Bit09 Hochlauf beendet
Bit10 PID-Ausgang r2294 == P2292 (PID_min)
Bit11 PID-Ausgang r2294 == P2291 (PID_max)
Bit14 Download-Daten vom AOP auf 0 gesetzt
Bit15 Download-Daten vom AOP auf 1 gesetzt
CO/BO: ZSW 2
r0053
r0053
Hinweis:
P2051[0] = 52
P2051[1] = 21
P2051[3] = 53
sind Werkseinstellungen
Bit0 = 1
Par. ändern über
0 ... 15
P0927 (15)
CB Tel. Ausf.zeit
0 ... 65535 [ms]
P2040 (20)
CB Parameter
0 ... 65535
P2041 [5] (0)
CB-Konfiguration
1
2
3
4
5
6
7
8
Externe Schnittstellen
2710_CBonCOM.vsd
Funktionsplan
- 2710 -
CB an COM-Link, senden
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

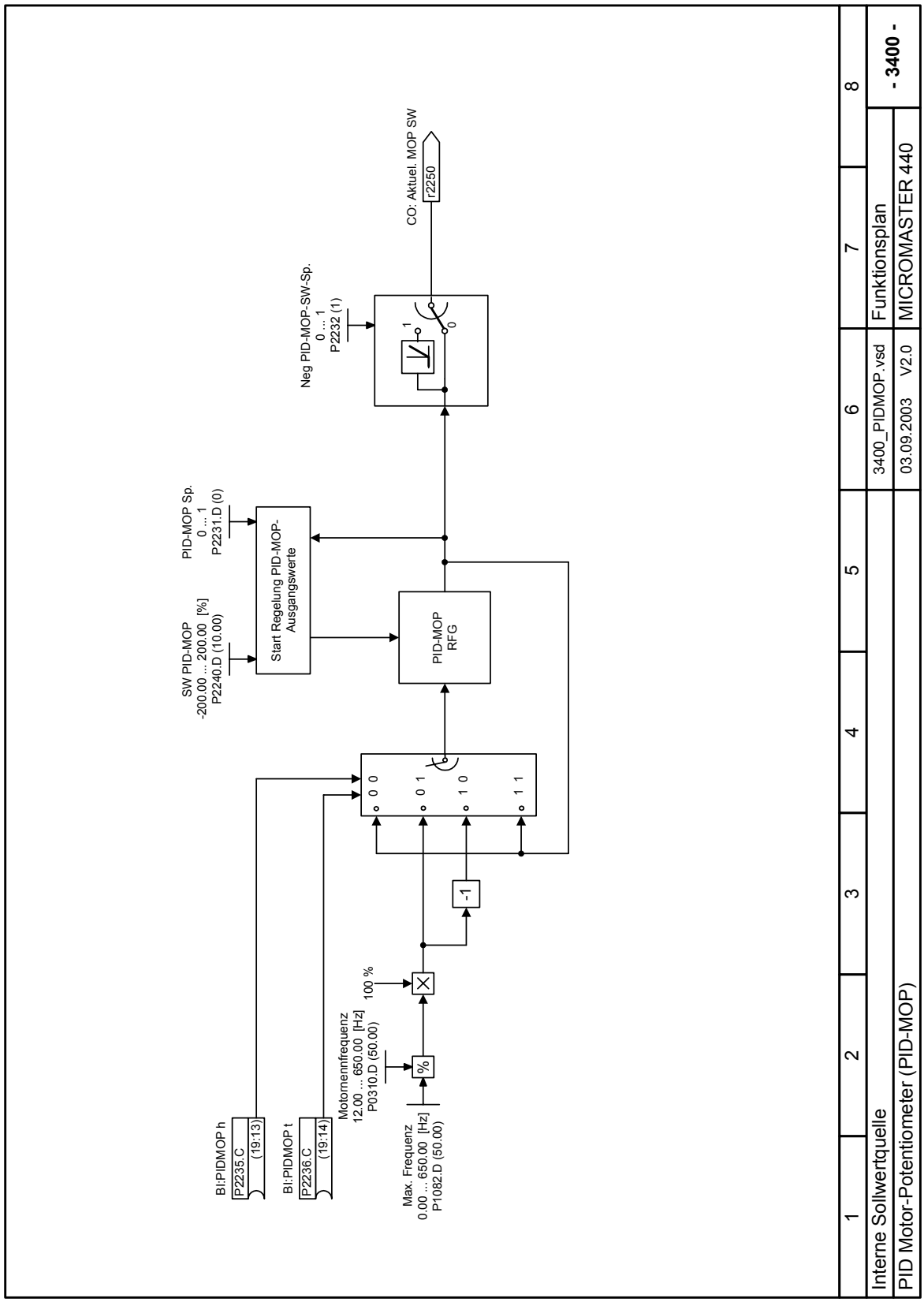

CO: MOP-Ausg.freq.
r1050
Neg. MOP-SW-Sperre
0 ... 1
P1032 (1)
MOP-Sollw.speicher
0 ... 1
P1031.D (0)
MOP-Sollwert
-650.00 ... 650.00 [Hz]
P1040.D (5.00)
Start Überwachung MOP-Ausgang
MOP RFG
&
0 0
0 1
1 0
1 1
-1
Max. Frequenz
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1082.D (50.00)
BI: EIN/AUS1
P0840.C
(722:0)
BI:MOP höh.
P1035.C
(19:13)
BI:MOP tief
P1036.C
(19:14)
1
2
3
4
5
6
7
8
Interne Sollwertquelle
Motor-Potentiometer (MOP)
3100_MOP.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 3100 -

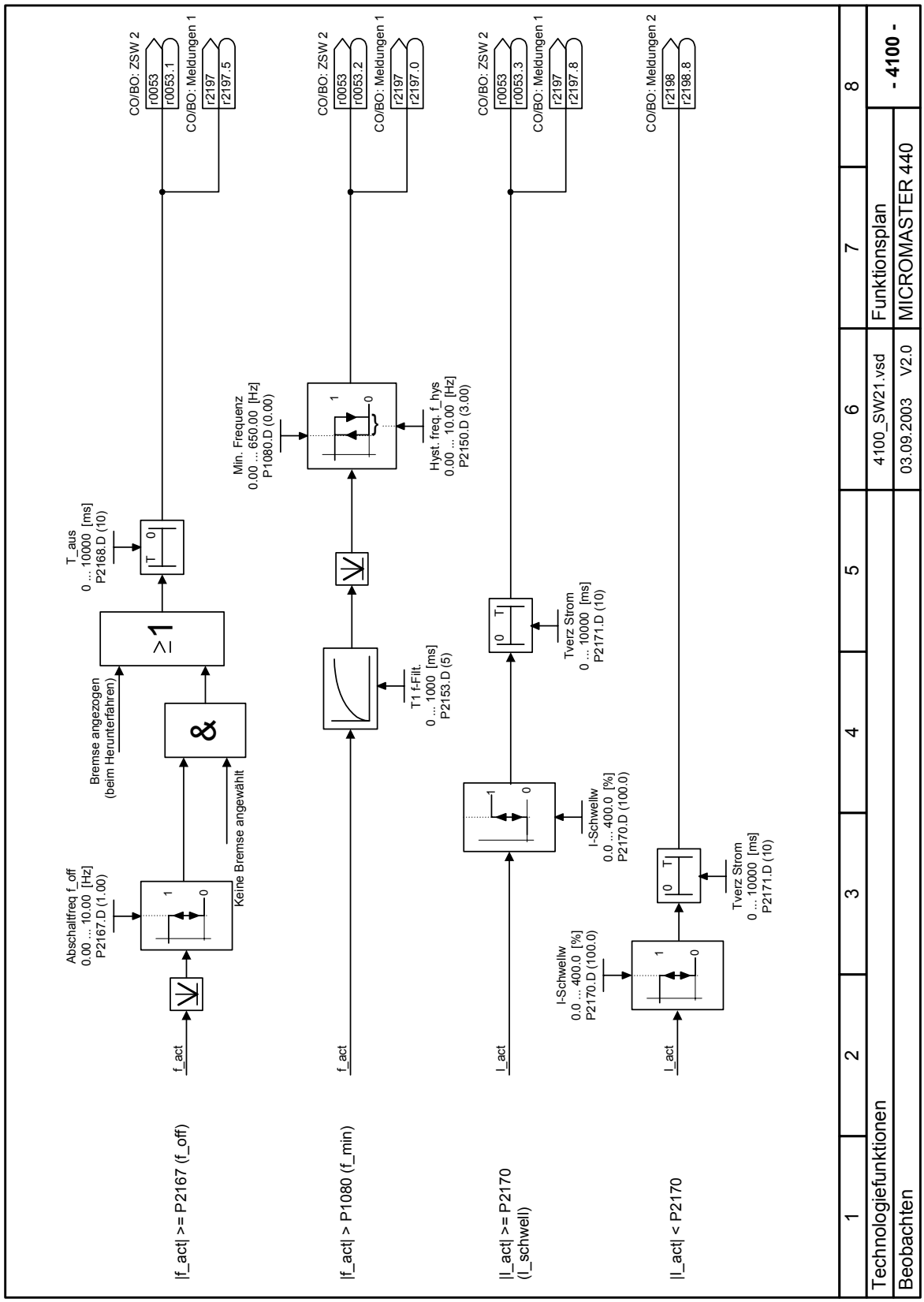

1
2
3
4
5
6
7
8
Interne Sollwertquelle
Festfrequenzen (FF) Bit-Codiert (P1016 - P1019, P1025, P1027 = 1 or 2)
3200_FF.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 3200 -
FF-Modus - Bit 0 1 ... 3 P1016 (1)
FF-Modus - Bit 1 1 ... 3 P1017 (1)
FF-Modus - Bit 2 1 ... 3 P1018 (1)
FF-Modus - Bit 3 1 ... 3 P1019 (1)
FF-Modus - Bit 4 1 ... 2 P1025 (1)
FF-Modus - Bit 5 1 ... 2 P1027 (1)
BI: FF-SEL0 P1020.C (0:0)
BI: FF-SEL1 P1021.C (0:0)
BI: FF-SEL2 P1022.C (0:0)
BI: FF-SEL3 P1023.C (722:3)
BI: FF-SEL4 P1026.C (722:4)
BI: FF-SEL5 P1028.C (722:5)
≥1
ON/OFF1
Festfreq. 1 -650.00 ... 650.00 [Hz] P1001.D (0.00)
Festfreq. 2 -650.00 ... 650.00 [Hz] P1002.D (5.00)
Festfreq. 3 -650.00 ... 650.00 [Hz] P1003.D (10.00)
Festfreq. 4 -650.00 ... 650.00 [Hz] P1004.D (15.00)
Festfreq. 5 -650.00 ... 650.00 [Hz] P1005.D (20.00)
Festfreq. 6 -650.00 ... 650.00 [Hz] P1006.D (25.00)
CO: Ist-Festfreq. r1024

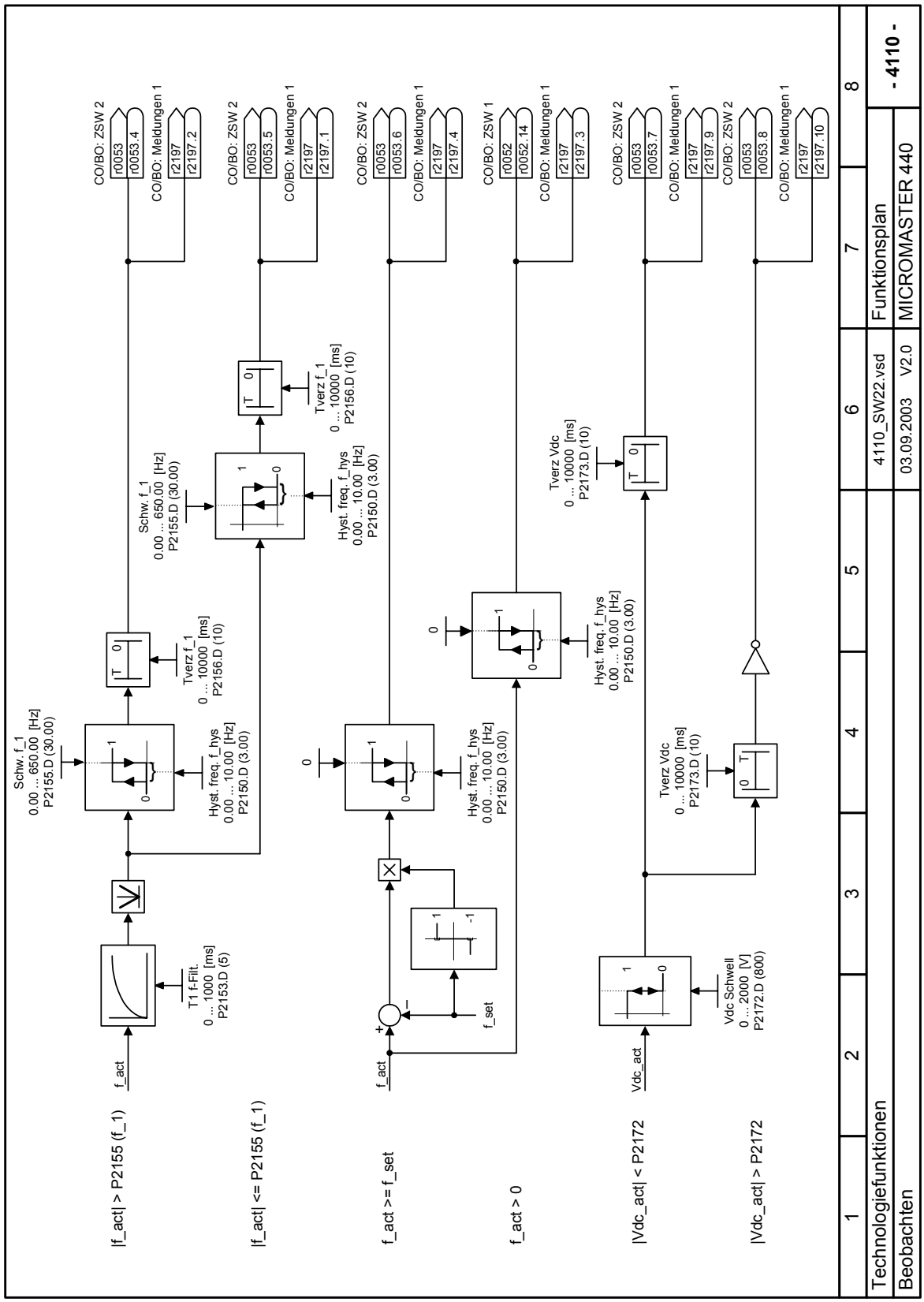

1: Wenn alle Parameter für die FF-Auswahl = 3 gesetzt sind (P1016=P1017=P1018=P1019 = 3)
0: Für alle anderen Fälle
ON/OFF1
OFF1
CO: Ist-Festfreq.
r1024
FF-Modus - Bit 0
1 ... 3
P1016 (1)
FF-Modus - Bit 1
1 ... 3
P1017 (1)
FF-Modus - Bit 2
1 ... 3
P1018 (1)
FF-Modus - Bit 3
1 ... 3
P1019 (1)
BI: FF-SEL0
P1020.C
(0:0)
BI: FF-SEL1
P1021.C
(0:0)
BI: FF-SEL2
P1022.C
(0:0)
BI: FF-SEL3
P1023.C
(722:3)
0 0 0 0
0 0 0 1
0 1 0 0
0 1 0 1
0 1 1 0
1 1 1 1
Festfreq. 1
-650.00 ... 650.00 [Hz]
P1001.D (0.00)
Festfreq. 4
-650.00 ... 650.00 [Hz]
P1004.D (15.00)
Festfreq. 5
-650.00 ... 650.00 [Hz]
P1005.D (20.00)
Festfreq. 6
-650.00 ... 650.00 [Hz]
P1006.D (25.00)
Festfreq.15
-650.00 ... 650.00 [Hz]
P1015.D (65.00)
Interne Sollwertquelle
Festfrequenz (FF) binärcodiert (P1016 - P1019 = 3)
3210_FF.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 3210 -

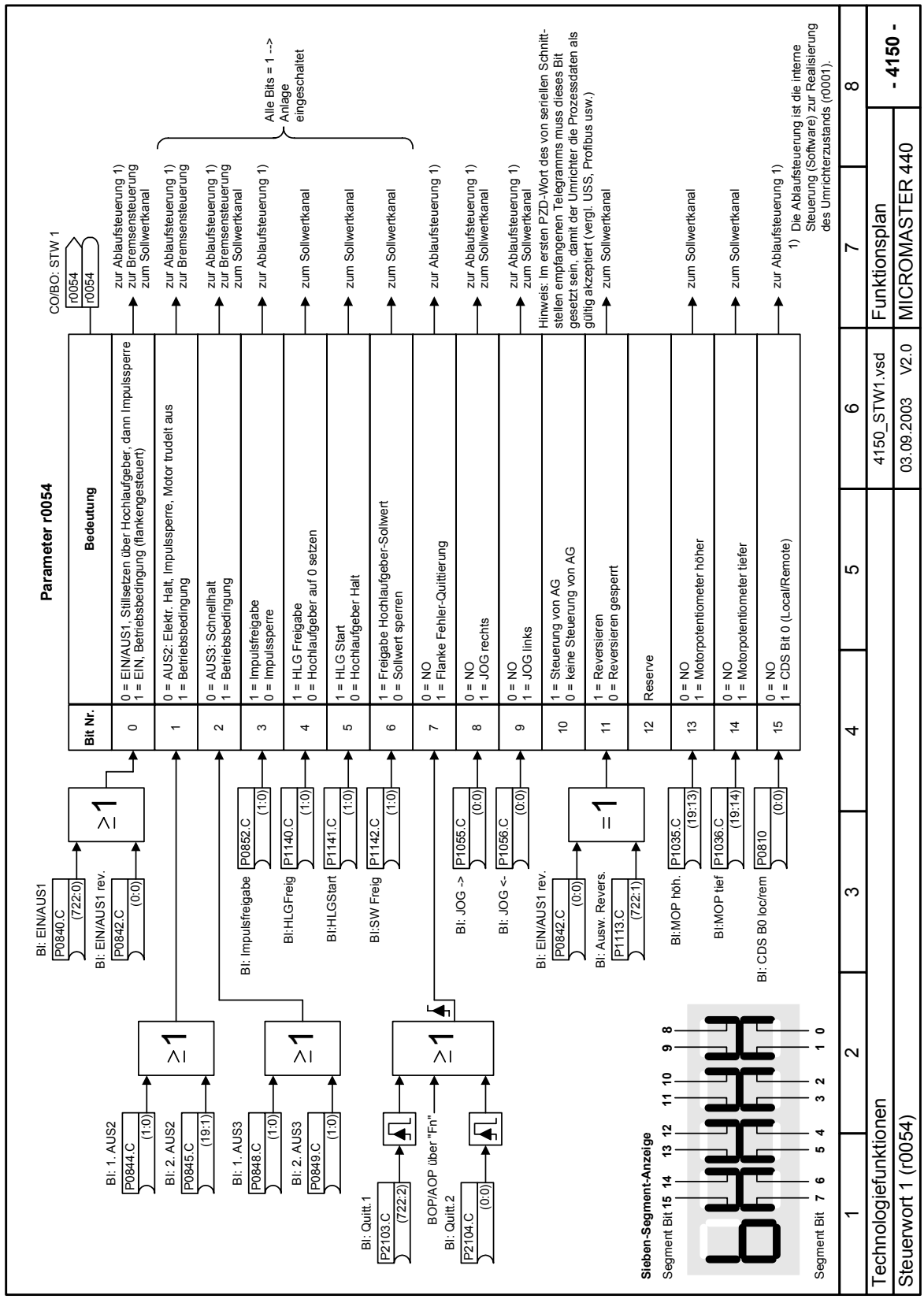

PID-Festsollw.Bit0
1 ... 3
P2216 (1)
PID-Festsollw.Bit1
1 ... 3
P2217 (1)
PID-Festsollw.Bit2
1 ... 3
P2218 (1)
PID-Festsollw.Bit3
1 ... 3
P2219 (1)
PID-FSWModus Bit4
1 ... 2
P2225 (1)
PID-Festsollw.Bit5
1 ... 2
P2227 (1)
BI: FSWBit0
P2220.C
(0:0)
BI: FSWBit1
P2221.C
(0:0)
BI: FSWBit2
P2222.C
(0:0)
BI: FSWBit3
P2223.C
(722:3)
BI: FSWBit4
P2226.C
(722:4)
BI:FSWBit5
P2228.C
(722:5)
≥1
ON/OFF1
CO: PID-Festsollw.
r2224
PID-FSW 1
-200.00 ... 200.00 [%]
P2201.D (0.00)
PID-FSW 2
-200.00 ... 200.00 [%]
P2202.D (10.00)
PID-FSW 3
-200.00 ... 200.00 [%]
P2203.D (20.00)
PID-FSW 4
-200.00 ... 200.00 [%]
P2204.D (30.00)
PID-FSW 5
-200.00 ... 200.00 [%]
P2205.D (40.00)
PID-FSW 6
-200.00 ... 200.00 [%]
P2206.D (50.00)
1
2
3
4
5
6
7
8
Interne Sollwertquelle
3300_FPID.vsd
Funktionsplan
- 3300 -
PID-Festsollwert, bitcodiert
(P2216 - P2219, P2225, P2227 = 1 oder 2)
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

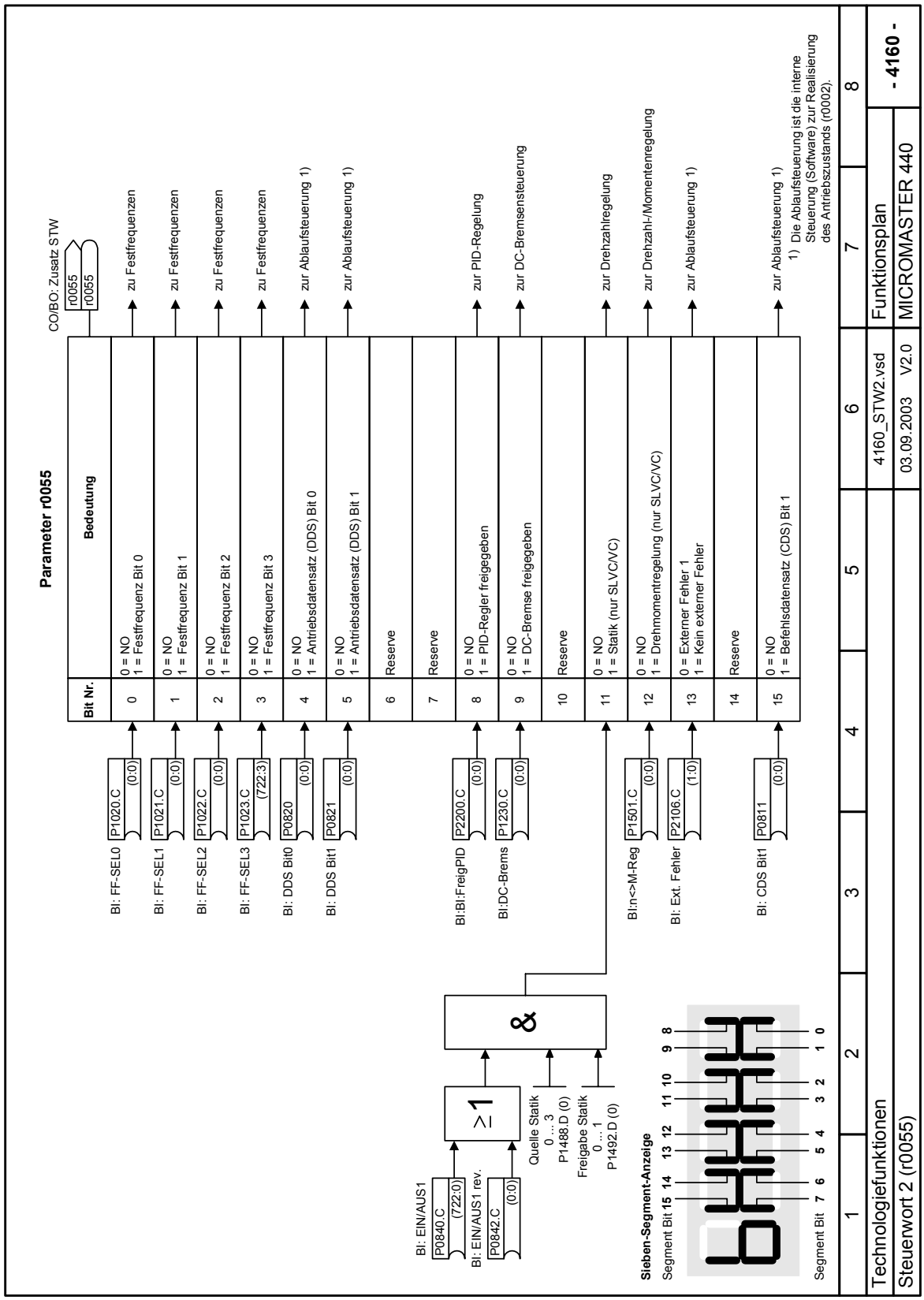

1: Wenn alle Festfrequenzen = 3 gesetzt sind
(P2216=P2217=P2218=P2219=3)
0: Für alle anderen Fälle
ON/OFF1
OFF1
CO: PID-Festsollw.
r2224
PID-Festsollw.Bit0
PID-Festsollw.Bit1
PID-Festsollw.Bit2
PID-Festsollw.Bit3
BI: FSWBit0
BI: FSWBit1
BI: FSWBit2
BI: FSWBit3
PID-FSW 1
PID-FSW 4
PID-FSW 5
PID-FSW 6
PID-FSW 15
Interne Sollwertquelle
PID-Festsollwert, binärcodiert
(P2216 - P2219 = 3)
3310_FPID.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 3310 -

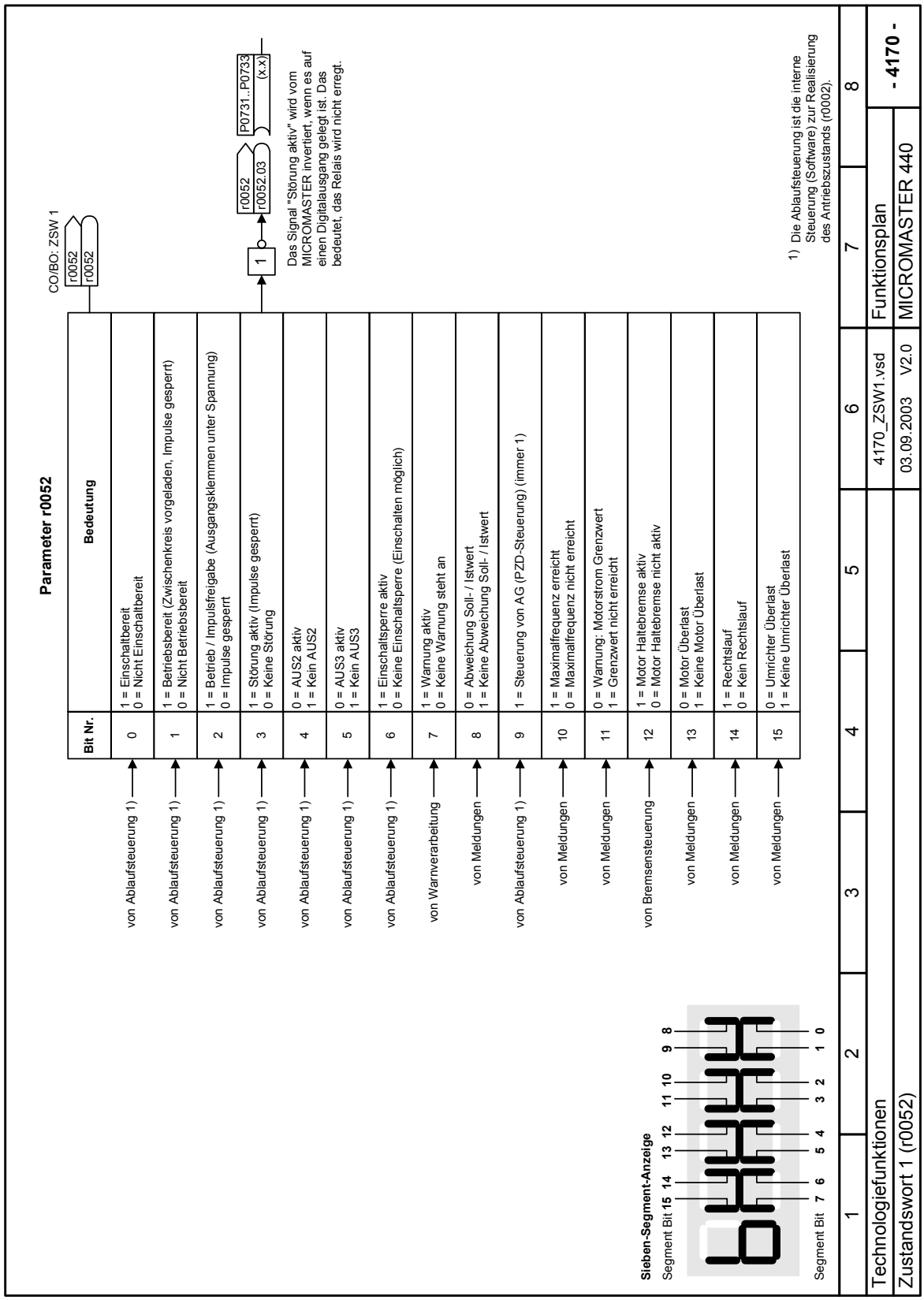

CO: Aktuel. MOP SW
r2250
Neg PID-MOP-SW-Sp.
0 ... 1
P2232 (1)
PID-MOP Sp.
0 ... 1
P2231.D (0)
SW PID-MOP
-200.00 ... 200.00 [%]
P2240.D (10.00)
Start Regelung PID-MOP-Ausgangswerte
PID-MOP
RFG
0 0
0 1
1 0
1 1
-1
100 %
Motornennfrequenz
12.00 ... 650.00 [Hz]
P0310.D (50.00)
Max. Frequenz
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1082.D (50.00)
BI:PIDMOP h
P2235.C
(19:13)
BI:PIDMOP t
P2236.C
(19:14)
1
2
3
4
5
6
7
8
Interne Sollwertquelle
PID Motor-Potentiometer (PID-MOP)
3400_PIDMOP.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 3400 -

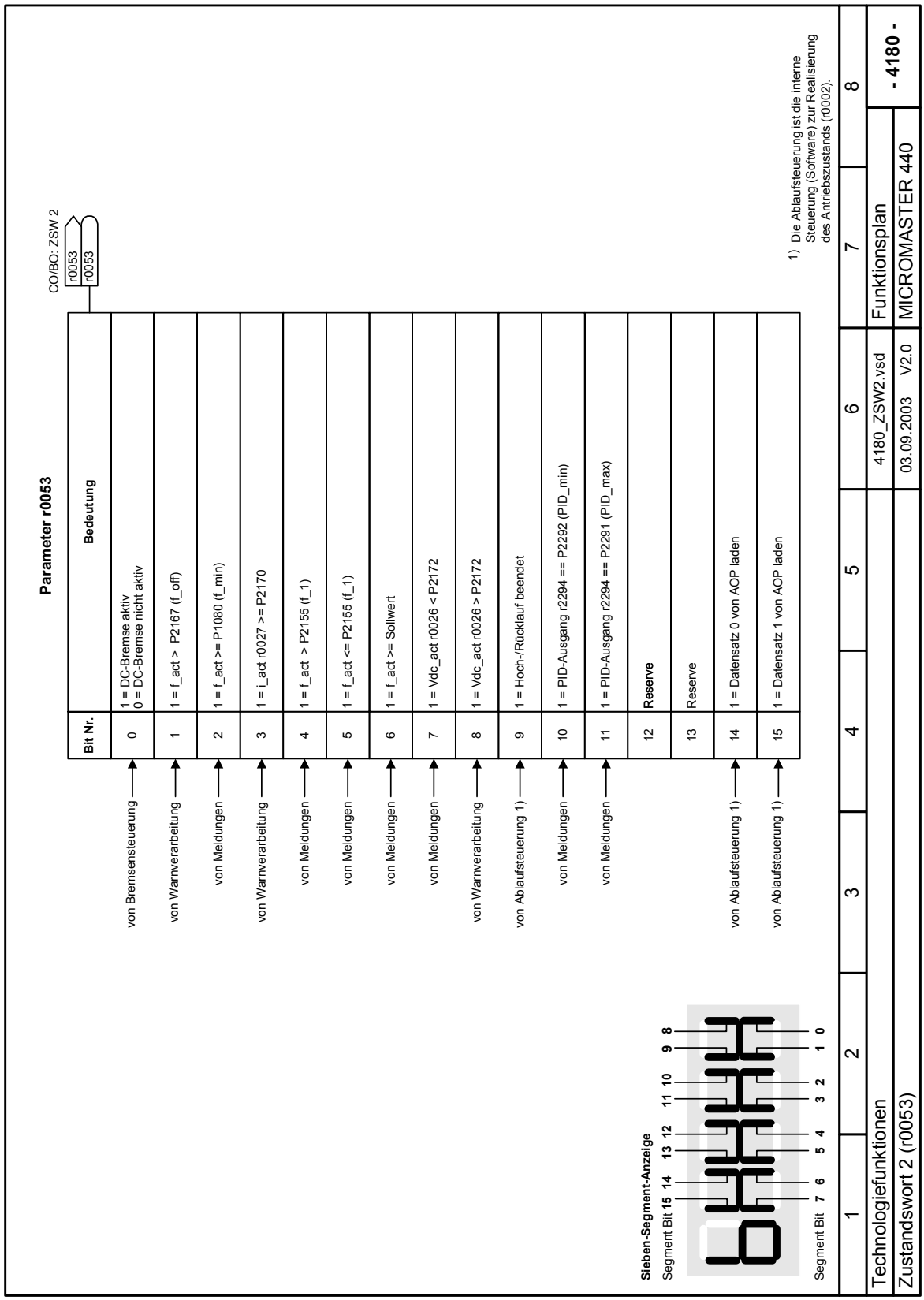

|f_act| >= P2167 (f_off)
|f_act| > P1080 (f_min)
|I_act| >= P2170 (I_schwell)
|I_act| < P2170
f_act
I_act
Abschaltfreq f_off
0.00 ... 10.00 [Hz]
P2167.D (1.00)
Keine Bremse angewählt
Bremse angezogen (beim Herunterfahren)
T_aus
0 ... 10000 [ms]
P2168.D (10)
CO/BO: ZSW 2
r0053
r0053.1
CO/BO: Meldungen 1
r2197
r2197.5
Min. Frequenz
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1080.D (0.00)
T1 f-Filt.
0 ... 1000 [ms]
P2153.D (5)
Hyst. freq. f_hys
0.00 ... 10.00 [Hz]
P2150.D (3.00)
r0053.2
r2197.0
I-Schwellw
0.0 ... 400.0 [%]
P2170.D (100.0)
Tverz Strom
0 ... 10000 [ms]
P2171.D (10)
r0053.3
r2197.8
CO/BO: Meldungen 2
r2198
r2198.8
1
2
3
4
5
6
7
8
Technologiefunktionen
Beobachten
4100_SW21.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 4100 -

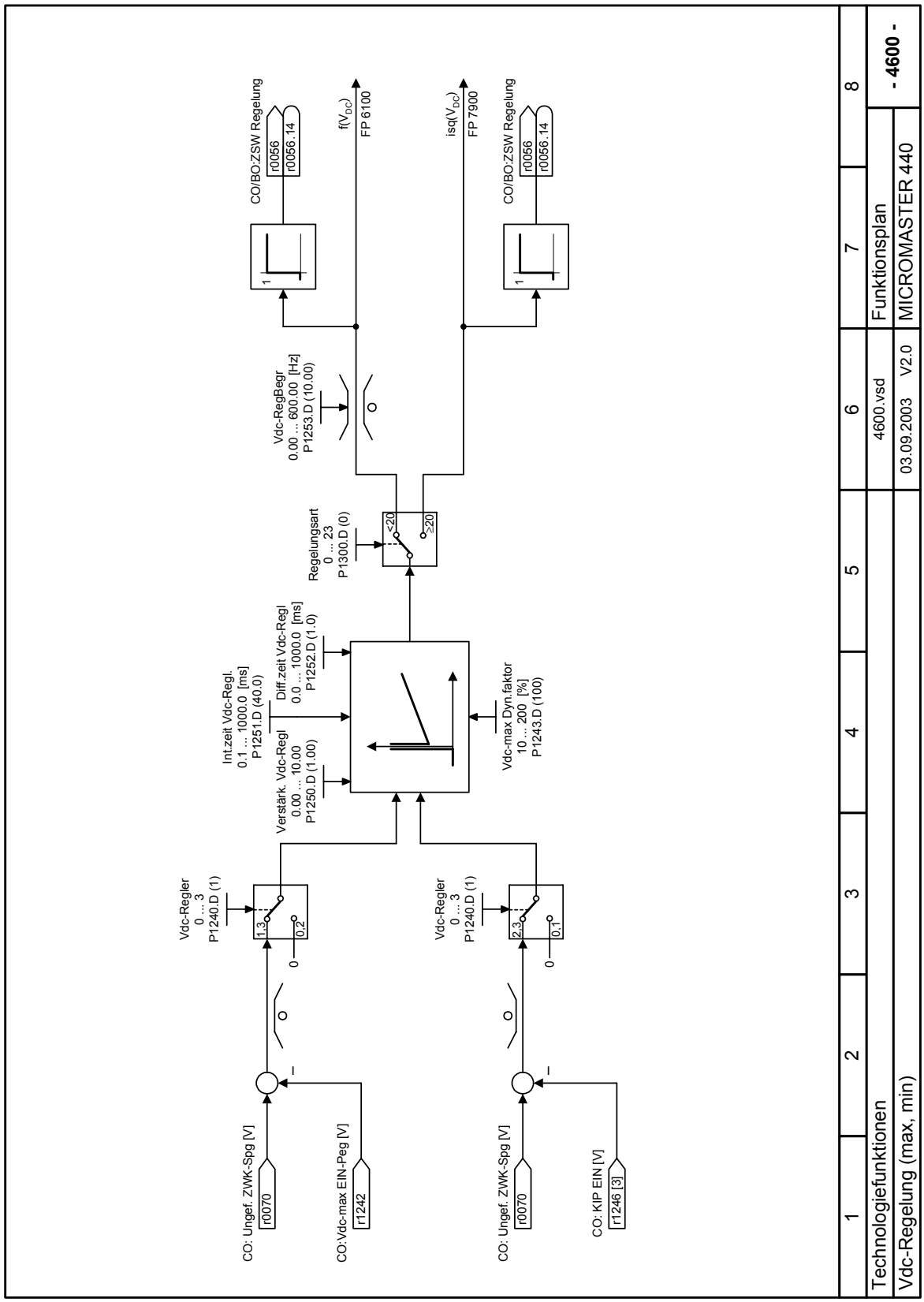

|f_act| > P2155 (f_1)
f_act
T1 f-Filt.
0 ... 1000 [ms]
P2153.D (5)
Schw. f_1
0.00 ... 650.00 [Hz]
P2155.D (30.00)
Hyst. freq. f_hys
0.00 ... 10.00 [Hz]
P2150.D (3.00)
Tverz f_1
0 ... 10000 [ms]
P2156.D (10)
CO/BO: ZSW 2
r0053
r0053.4
CO/BO: Meldungen 1
r2197
r2197.2
|f_act| <= P2155 (f_1)
Schw. f_1
0.00 ... 650.00 [Hz]
P2155.D (30.00)
Hyst. freq. f_hys
0.00 ... 10.00 [Hz]
P2150.D (3.00)
Tverz f_1
0 ... 10000 [ms]
P2156.D (10)
CO/BO: ZSW 2
r0053
r0053.5
CO/BO: Meldungen 1
r2197
r2197.1
f_act >= f_set
f_act
f_set
Hyst. freq. f_hys
0.00 ... 10.00 [Hz]
P2150.D (3.00)
Tverz f_1
0 ... 10000 [ms]
P2156.D (10)
CO/BO: ZSW 2
r0053
r0053.6
CO/BO: Meldungen 1
r2197
r2197.4
f_act > 0
Hyst. freq. f_hys
0.00 ... 10.00 [Hz]
P2150.D (3.00)
CO/BO: ZSW 1
r0052
r0052.14
CO/BO: Meldungen 1
r2197
r2197.3
|Vdc_act| < P2172
Vdc_act
Vdc Schwell
0 ... 2000 [V]
P2172.D (800)
Tverz Vdc
0 ... 10000 [ms]
P2173.D (10)
CO/BO: ZSW 2
r0053
r0053.7
CO/BO: Meldungen 1
r2197
r2197.9
|Vdc_act| > P2172
Tverz Vdc
0 ... 10000 [ms]
P2173.D (10)
CO/BO: ZSW 2
r0053
r0053.8
CO/BO: Meldungen 1
r2197
r2197.10
1
2
3
4
5
6
7
8
Technologiefunktionen
Beobachten
4110_SW22.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 4110 -

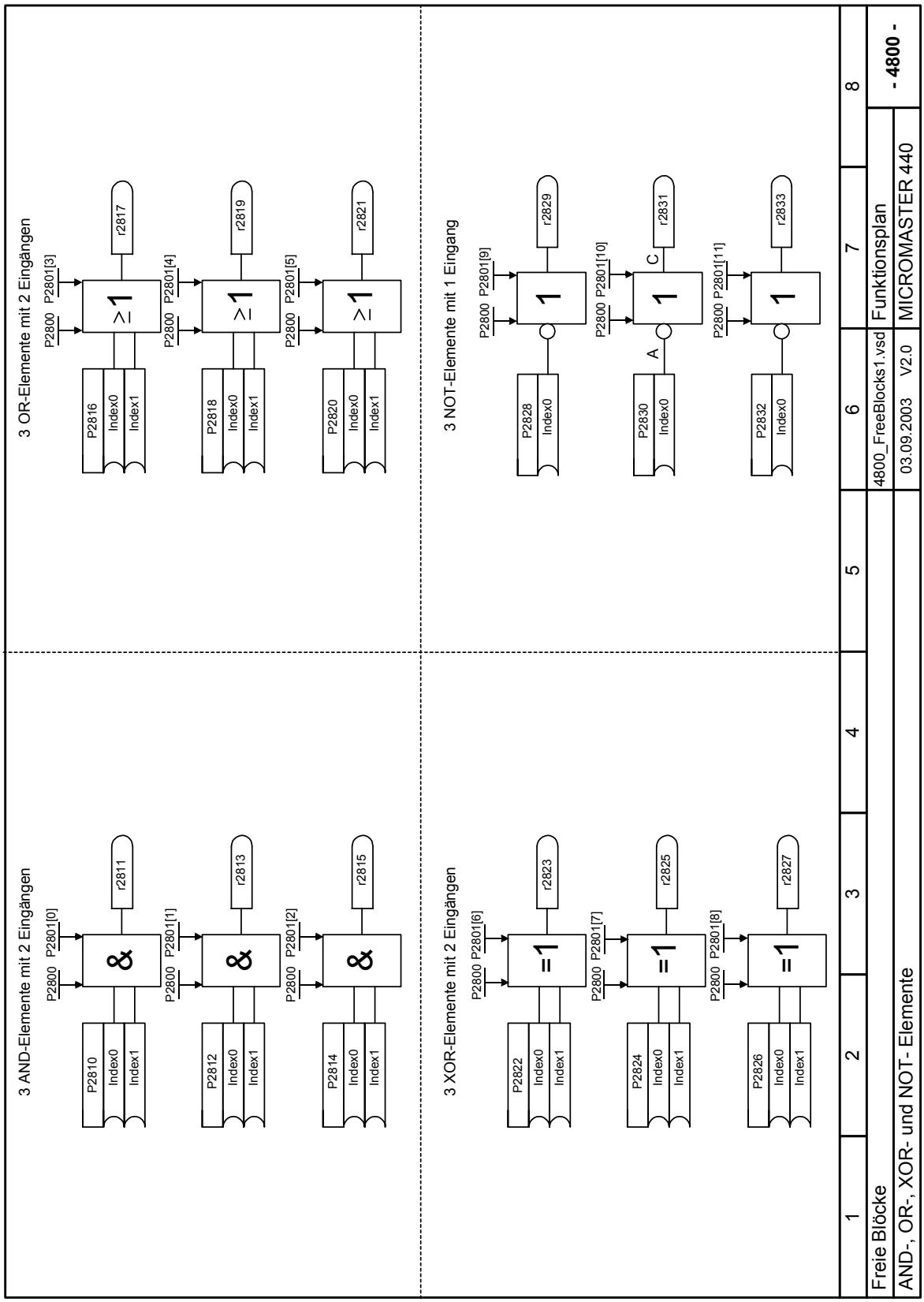

Parameter r0054
Bit Nr.
Bedeutung
CO/BO: STW 1
r0054
r0054
0 = EIN/AUS1, Stillsetzen über Hochlaufgeber, dann Impulssperre
1 = EIN, Betriebsbedingung (flankengesteuert)
zur Ablaufsteuerung 1)
zur Bremsensteuerung
zum Sollwertkanal
0 = AUS2: Elektr. Halt, Impulssperre, Motor trudelt aus
1 = Betriebsbedingung
0 = AUS3: Schnellhalt
1 = Betriebsbedingung
1 = Impulsfreigabe
0 = Impulssperre
1 = HLG Freigabe
0 = Hochlaufgeber auf 0 setzen
1 = HLG Start
0 = Hochlaufgeber Halt
1 = Freigabe Hochlaufgeber-Sollwert
0 = Sollwert sperren
0 = NO
1 = Flanke Fehler-Quittierung
0 = NO
1 = JOG rechts
0 = NO
1 = JOG links
1 = Steuerung von AG
0 = keine Steuerung von AG
1 = Reversieren
0 = Reversieren gesperrt
Reserve
0 = NO
1 = Motorpotentiometer höher
0 = NO
1 = Motorpotentiometer tiefer
0 = NO
1 = CDS Bit 0 (Local/Remote)
Alle Bits = 1 --> Anlage eingeschaltet
Hinweis: Im ersten PZD-Wort des von seriellen Schnittstellen empfangenen Telegramms muss dieses Bit gesetzt sein, damit der Umrichter die Prozessdaten als gültig akzeptiert (vergl. USS, Profibus usw.)
1) Die Ablaufsteuerung ist die interne Steuerung (Software) zur Realisierung des Umrichterzustands (r0001).
BI: EIN/AUS1
P0840.C (722:0)
BI: EIN/AUS1 rev.
P0842.C (0:0)
BI: 1. AUS2
P0844.C (1:0)
BI: 2. AUS2
P0845.C (19:1)
BI: 1. AUS3
P0848.C (1:0)
BI: 2. AUS3
P0849.C (1:0)
BI: Quitt.1
P2103.C (722:2)
BOP/AOP über "Fn"
BI: Quitt.2
P2104.C (0:0)
BI: Impulsfreigabe
P0852.C (1:0)
BI:HLGFreig
P1140.C (1:0)
BI:HLGStart
P1141.C (1:0)
BI:SW Freig
P1142.C (1:0)
BI: JOG ->
P1055.C (0:0)
BI: JOG <-
P1056.C (0:0)
BI: EIN/AUS1 rev.
P0842.C (0:0)
BI: Ausw. Revers.
P1113.C (722:1)
BI:MOP höh.
P1035.C (19:13)
BI:MOP tief
P1036.C (19:14)
BI: CDS B0 loc/rem
P0810 (0:0)
Sieben-Segment-Anzeige
Segment Bit 15 14 13 12 11 10 9 8
Segment Bit 7 6 5 4 3 2 1 0
1 2 3 4 5 6 7 8
Technologiefunktionen
4150_STW1.vsd
Funktionsplan
- 4150 -
Steuerwort 1 (r0054)
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

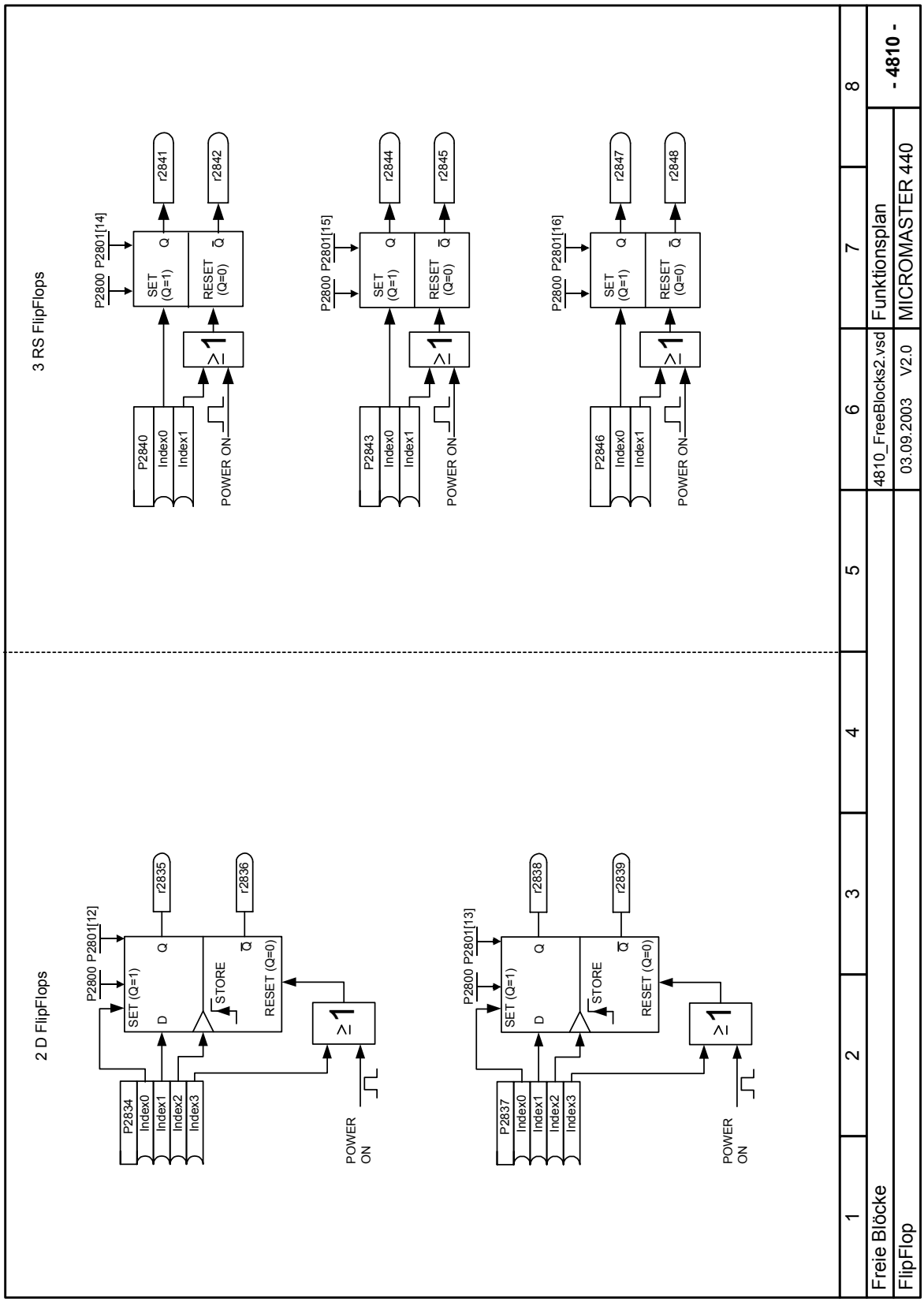

Parameter r0055
Bit Nr.
Bedeutung
CO/BO: Zusatz STW
r0055
r0055
0 = NO
1 = Festfrequenz Bit 0
zu Festfrequenzen
BI: FF-SEL0
P1020.C
(0:0)
0 = NO
1 = Festfrequenz Bit 1
zu Festfrequenzen
BI: FF-SEL1
P1021.C
(0:0)
0 = NO
1 = Festfrequenz Bit 2
zu Festfrequenzen
BI: FF-SEL2
P1022.C
(0:0)
0 = NO
1 = Festfrequenz Bit 3
zu Festfrequenzen
BI: FF-SEL3
P1023.C
(722:3)
0 = NO
1 = Antriebsdatensatz (DDS) Bit 0
zur Ablaufsteuerung 1)
BI: DDS Bit0
P0820
(0:0)
0 = NO
1 = Antriebsdatensatz (DDS) Bit 1
zur Ablaufsteuerung 1)
BI: DDS Bit1
P0821
(0:0)
Reserve
Reserve
0 = NO
1 = PID-Regler freigegeben
zur PID-Regelung
BI:BI:FreigPID
P2200.C
(0:0)
0 = NO
1 = DC-Bremse freigegeben
zur DC-Bremsensteuerung
BI:DC-Brems
P1230.C
(0:0)
Reserve
0 = NO
1 = Statik (nur SLVC/VC)
zur Drehzahlregelung
BI:n<>M-Reg
P1501.C
(0:0)
0 = NO
1 = Drehmomentregelung (nur SLVC/VC)
zur Drehzahl-/Momentenregelung
BI: Ext. Fehler
P2106.C
(1:0)
0 = Externer Fehler 1
1 = Kein externer Fehler
zur Ablaufsteuerung 1)
Reserve
0 = NO
1 = Befehlsdatensatz (CDS) Bit 1
zur Ablaufsteuerung 1)
BI: CDS Bit1
P0811
(0:0)
1) Die Ablaufsteuerung ist die interne Steuerung (Software) zur Realisierung des Antriebszustands (r0002).
BI: EIN/AUS1
P0840.C
(722:0)
BI: EIN/AUS1 rev.
P0842.C
(0:0)
≥1
&
Quelle Statik
0 ... 3
P1488.D (0)
Freigabe Statik
0 ... 1
P1492.D (0)
Sieben-Segment-Anzeige
Segment Bit 15 14 13 12 11 10 9 8
Segment Bit 7 6 5 4 3 2 1 0
1 2 3 4 5 6 7 8
Technologiefunktionen
4160_STW2.vsd
Funktionsplan
- 4160 -
Steuerwort 2 (r0055)
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

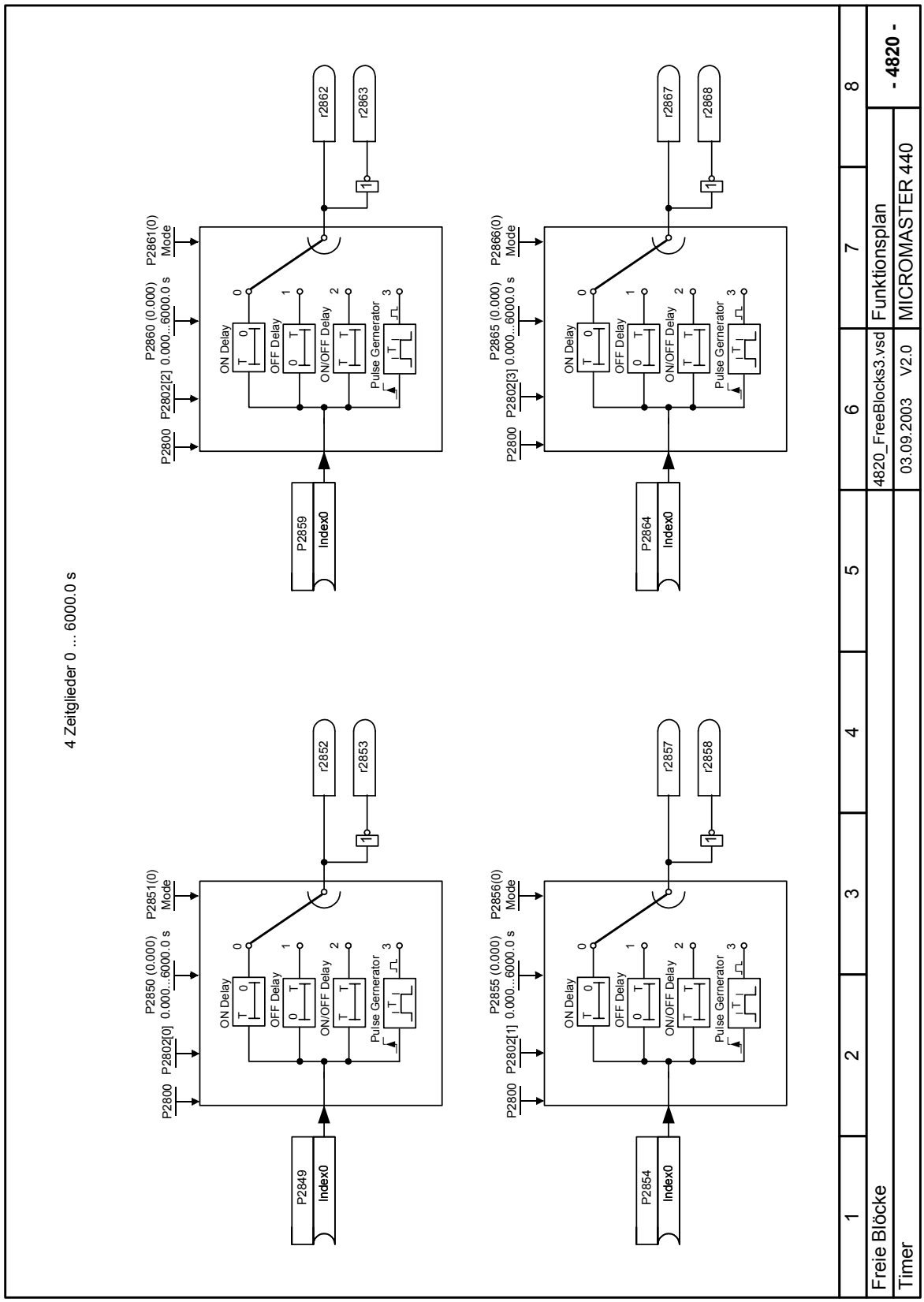

Parameter r0052
Bit Nr.
Bedeutung
CO/BO: ZSW 1
r0052
r0052
0 1 = Einschaltbereit 0 = Nicht Einschaltbereit
1 1 = Betriebsbereit (Zwischenkreis vorgeladen, Impulse gesperrt) 0 = Nicht Betriebsbereit
2 1 = Betrieb / Impulsfreigabe (Ausgangsklemmen unter Spannung) 0 = Impulse gesperrt
3 1 = Störung aktiv (Impulse gesperrt) 0 = Keine Störung
4 0 = AUS2 aktiv 1 = Kein AUS2
5 0 = AUS3 aktiv 1 = Kein AUS3
6 1 = Einschaltsperre aktiv 0 = Keine Einschaltsperre (Einschalten möglich)
7 1 = Warnung aktiv 0 = Keine Warnung steht an
8 0 = Abweichung Soll- / Istwert 1 = Keine Abweichung Soll- / Istwert
9 1 = Steuerung von AG (PZD-Steuerung) (immer 1)
10 1 = Maximalfrequenz erreicht 0 = Maximalfrequenz nicht erreicht
11 0 = Warnung: Motorstrom Grenzwert 1 = Grenzwert nicht erreicht
12 1 = Motor Haltebremse aktiv 0 = Motor Haltebremse nicht aktiv
13 0 = Motor Überlast 1 = Keine Motor Überlast
14 1 = Rechtslauf 0 = Kein Rechtslauf
15 0 = Umrichter Überlast 1 = Keine Umrichter Überlast
von Ablaufsteuerung 1)
von Ablaufsteuerung 1)
von Ablaufsteuerung 1)
von Ablaufsteuerung 1)
von Ablaufsteuerung 1)
von Ablaufsteuerung 1)
von Ablaufsteuerung 1)
von Warnverarbeitung
von Meldungen
von Ablaufsteuerung 1)
von Meldungen
von Meldungen
von Bremsensteuerung
von Meldungen
von Meldungen
von Meldungen
r0052
r0052.03
1
P0731..P0733
(x.x)
Das Signal "Störung aktiv" wird vom MICROMASTER invertiert, wenn es auf einen Digitalausgang gelegt ist. Das bedeutet, das Relais wird nicht erregt.
1) Die Ablaufsteuerung ist die interne Steuerung (Software) zur Realisierung des Antriebszustands (r0002).
Sieben-Segment-Anzeige
Segment Bit 15 14 13 12 11 10 9 8
Segment Bit 7 6 5 4 3 2 1 0
1 2 3 4 5 6 7 8
Technologiefunktionen
4170_ZSW1.vsd
Funktionsplan
- 4170 -
Zustandswort 1 (r0052)
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

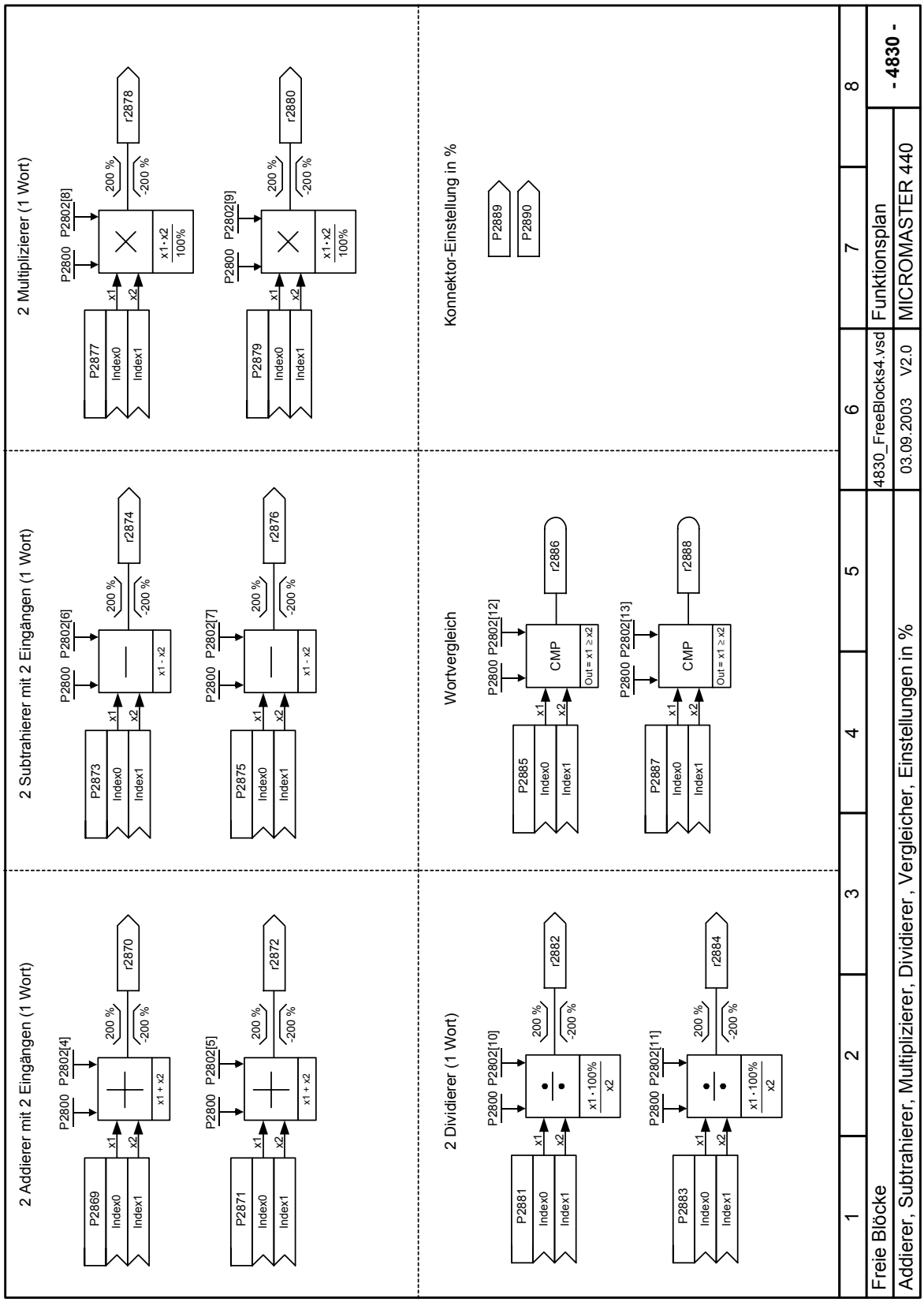

Parameter r0053
CO/BO: ZSW 2
r0053
r0053
Bit Nr.
Bedeutung
0 1 = DC-Bremse aktiv 0 = DC-Bremse nicht aktiv
1 1 = f_act > P2167 (f_off)
2 1 = f_act >= P1080 (f_min)
3 1 = i_act r0027 >= P2170
4 1 = f_act > P2155 (f_1)
5 1 = f_act <= P2155 (f_1)
6 1 = f_act >= Sollwert
7 1 = Vdc_act r0026 < P2172
8 1 = Vdc_act r0026 > P2172
9 1 = Hoch-/Rücklauf beendet
10 1 = PID-Ausgang r2294 == P2292 (PID_min)
11 1 = PID-Ausgang r2294 == P2291 (PID_max)
12 Reserve
13 Reserve
14 1 = Datensatz 0 von AOP laden
15 1 = Datensatz 1 von AOP laden
von Bremsensteuerung
von Warnverarbeitung
von Meldungen
von Warnverarbeitung
von Meldungen
von Meldungen
von Meldungen
von Meldungen
von Warnverarbeitung
von Ablaufsteuerung 1)
von Meldungen
von Meldungen
von Ablaufsteuerung 1)
von Ablaufsteuerung 1)
Sieben-Segment-Anzeige
Segment Bit 15 14 13 12 11 10 9 8
Segment Bit 7 6 5 4 3 2 1 0
1) Die Ablaufsteuerung ist die interne Steuerung (Software) zur Realisierung des Antriebszustands (r0002).
1 2 3 4 5 6 7 8
Technologiefunktionen
4180_ZSW2.vsd
Funktionsplan
- 4180 -
Zustandswort 2 (r0053)
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

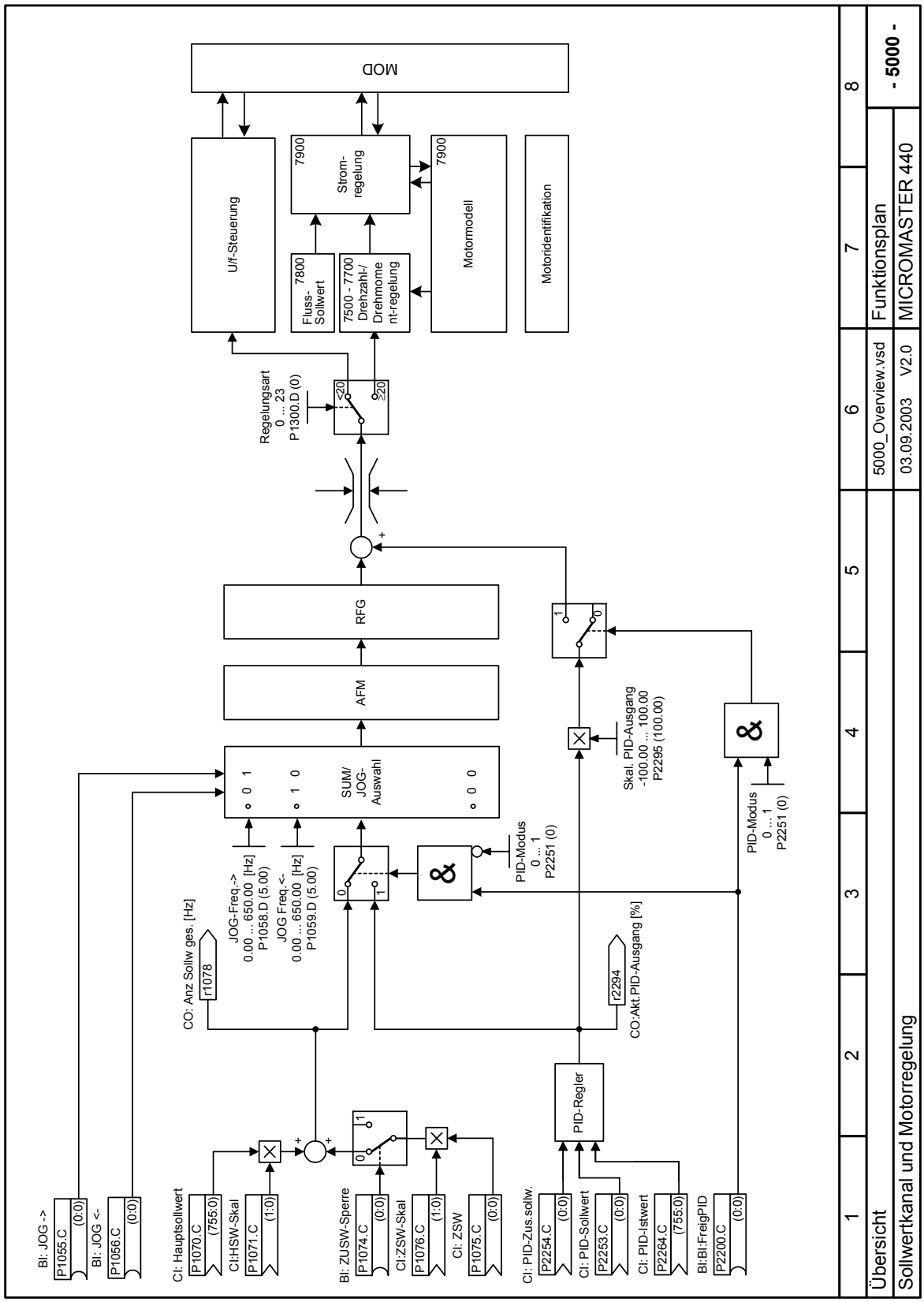

CO/BO:ZSW Regelung
r0056
r0056.14
f(VDC)
FP 6100
isq(VDC)
FP 7900
CO/BO:ZSW Regelung
r0056
r0056.14
Vdc-RegBegr
0.00 ... 600.00 [Hz]
P1253.D (10.00)
Regelungsart
0 ... 23
P1300.D (0)
<20
≥20
Int.zeit Vdc-Regl
0.1 ... 1000.0 [ms]
P1251.D (40.0)
Diff.zeit Vdc-Regl
0.0 ... 1000.0 [ms]
P1252.D (1.0)
Verstärk. Vdc-Regl
0.00 ... 10.00
P1250.D (1.00)
Vdc-max Dyn.faktor
10 ... 200 [%]
P1243.D (100)
Vdc-Regler
0 ... 3
P1240.D (1)
1,3
0,2
Vdc-Regler
0 ... 3
P1240.D (1)
2,3
0,1
CO: Ungef. ZWK-Spg [V]
r0070
CO:Vdc-max EIN-Peg [V]
r1242
CO: Ungef. ZWK-Spg [V]
r0070
CO: KIP EIN [V]
r1246 [3]
1
2
3
4
5
6
7
8
Technologiefunktionen
Vdc-Regelung (max, min)
4600.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 4600 -

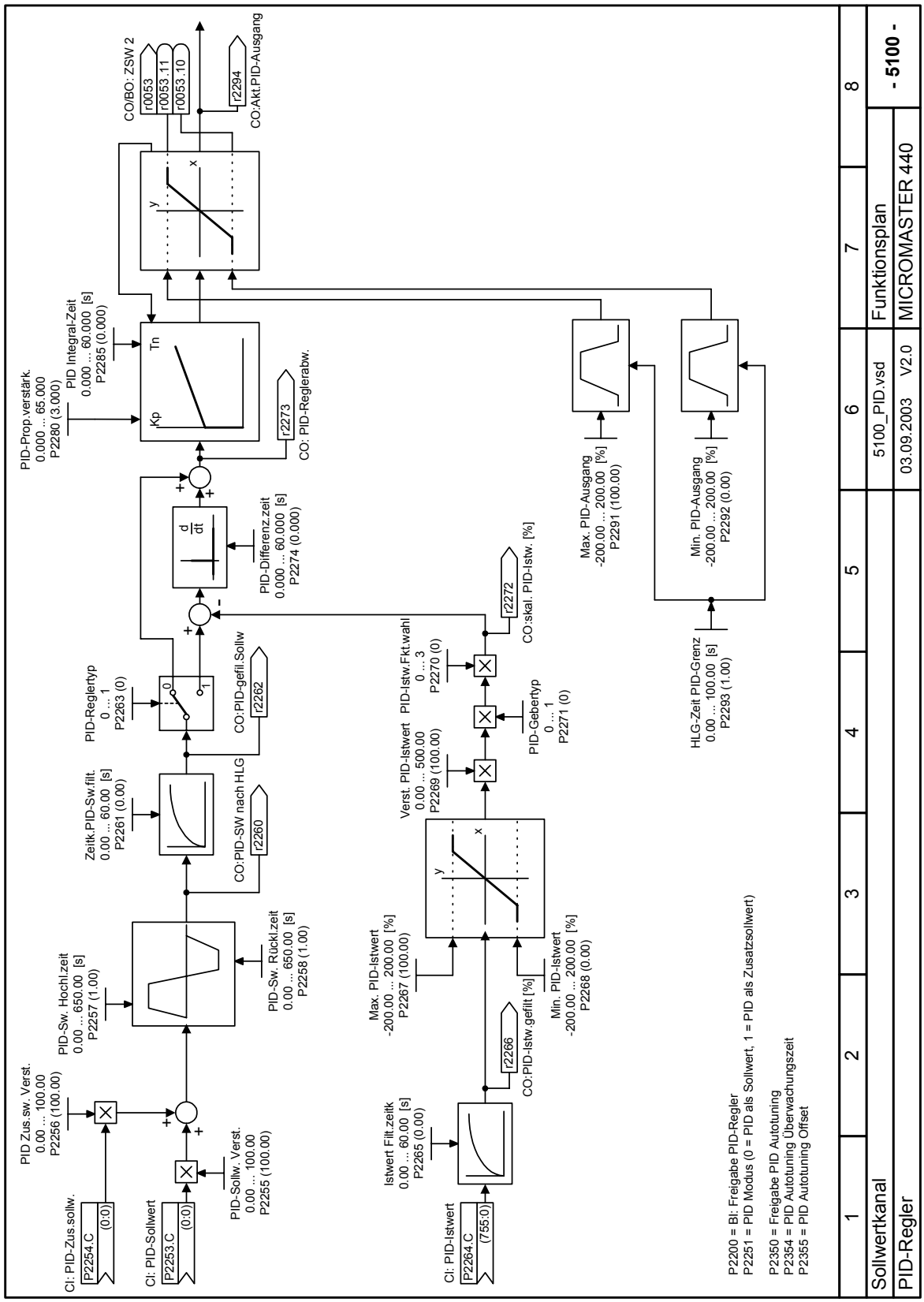

3 OR-Elemente mit 2 Eingängen
P2800 P2801[3]
P2800 P2801[4]
P2800 P2801[5]
≥1
r2817
r2819
r2821
P2816 Index0 Index1
P2818 Index0 Index1
P2820 Index0 Index1
3 NOT-Elemente mit 1 Eingang
P2800 P2801[9]
P2800 P2801[10]
P2800 P2801[11]
1
r2829
r2831
r2833
C
A
P2828 Index0
P2830 Index0
P2832 Index0
3 AND-Elemente mit 2 Eingängen
P2800 P2801[0]
P2800 P2801[1]
P2800 P2801[2]
&
r2811
r2813
r2815
P2810 Index0 Index1
P2812 Index0 Index1
P2814 Index0 Index1
3 XOR-Elemente mit 2 Eingängen
P2800 P2801[6]
P2800 P2801[7]
P2800 P2801[8]
=1
r2823
r2825
r2827
P2822 Index0 Index1
P2824 Index0 Index1
P2826 Index0 Index1
1 2 3 4 5 6 7 8
Freie Blöcke
AND-, OR-, XOR- und NOT- Elemente
4800_FreeBlocks1.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 4800 -

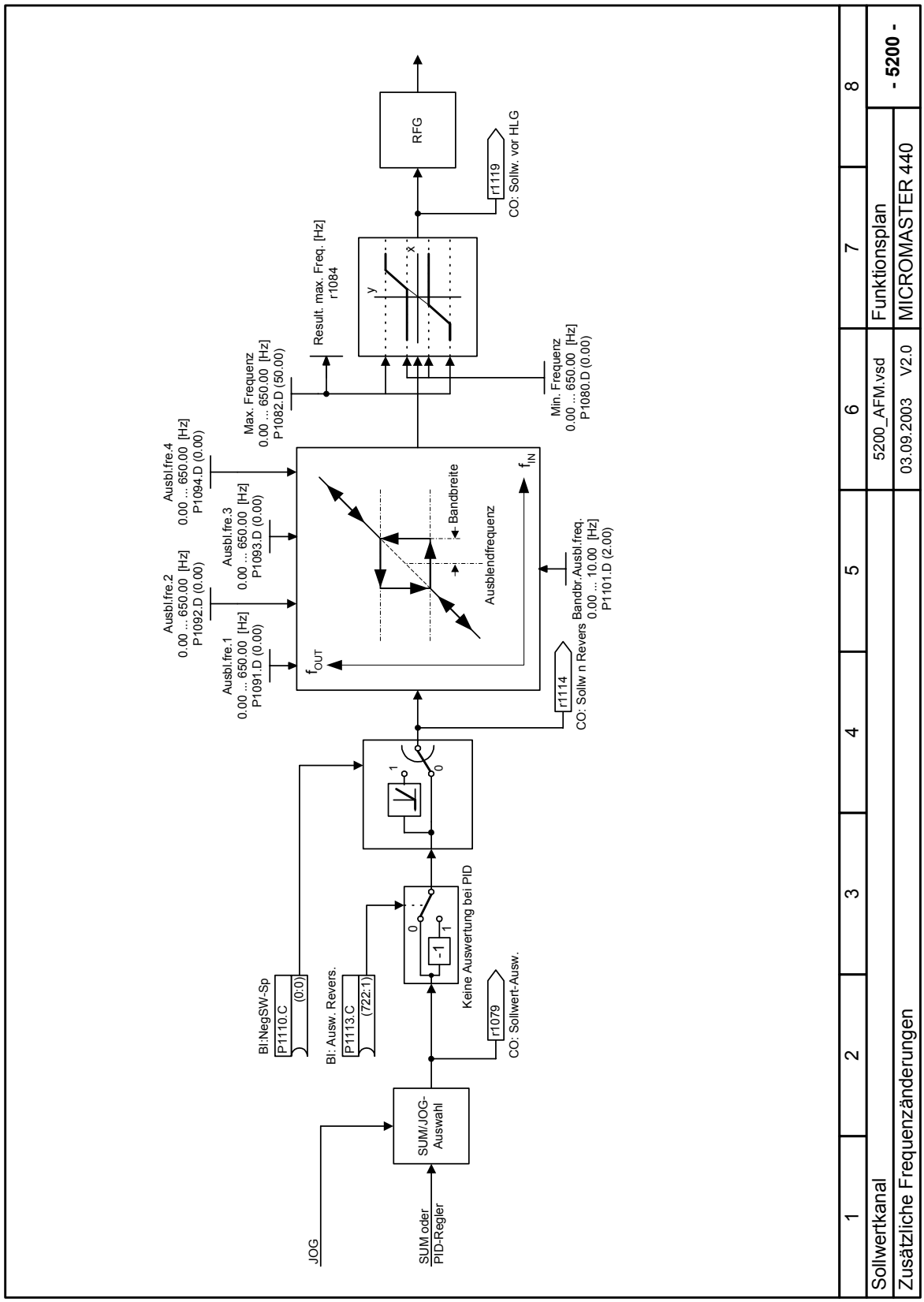

3 RS FlipFlops
2 D FlipFlops
P2800 P2801[14]
SET (Q=1)
RESET (Q=0)
Q
Q̄
r2841
r2842
P2840
Index0
Index1
POWER ON
≥1
P2800 P2801[15]
r2844
r2845
P2843
P2800 P2801[16]
r2847
r2848
P2846
P2800 P2801[12]
D
STORE
r2835
r2836
P2834
Index2
Index3
POWER ON
P2800 P2801[13]
r2838
r2839
P2837
1
2
3
4
5
6
7
8
Freie Blöcke
FlipFlop
4810_FreeBlocks2.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 4810 -

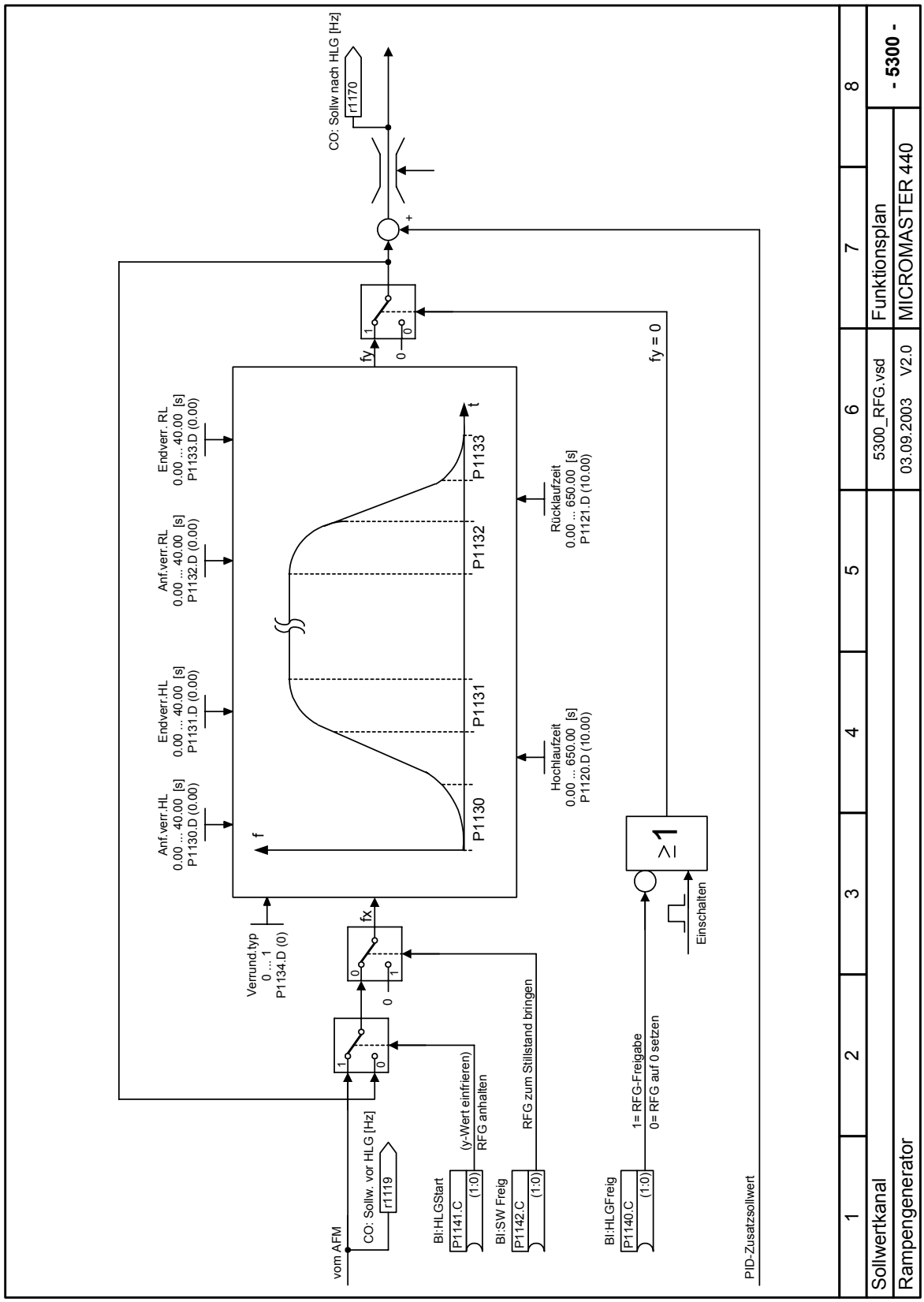

4 Zeitglieder 0 .... 6000.0 s
P2849
Index0
P2854
Index0
P2859
Index0
P2864
Index0
P2800
P2802[0]
P2802[1]
P2802[2]
P2802[3]
P2850 (0.000) 0.000...6000.0 s
P2855 (0.000) 0.000...6000.0 s
P2860 (0.000) 0.000...6000.0 s
P2865 (0.000) 0.000...6000.0 s
P2851(0) Mode
P2856(0) Mode
P2861(0) Mode
P2866(0) Mode
ON Delay
OFF Delay
ON/OFF Delay
Pulse Gernerator
r2852
r2853
r2857
r2858
r2862
r2863
r2867
r2868
1 2 3 4 5 6 7 8
Freie Blöcke
Timer
4820_FreeBlocks3.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 4820 -

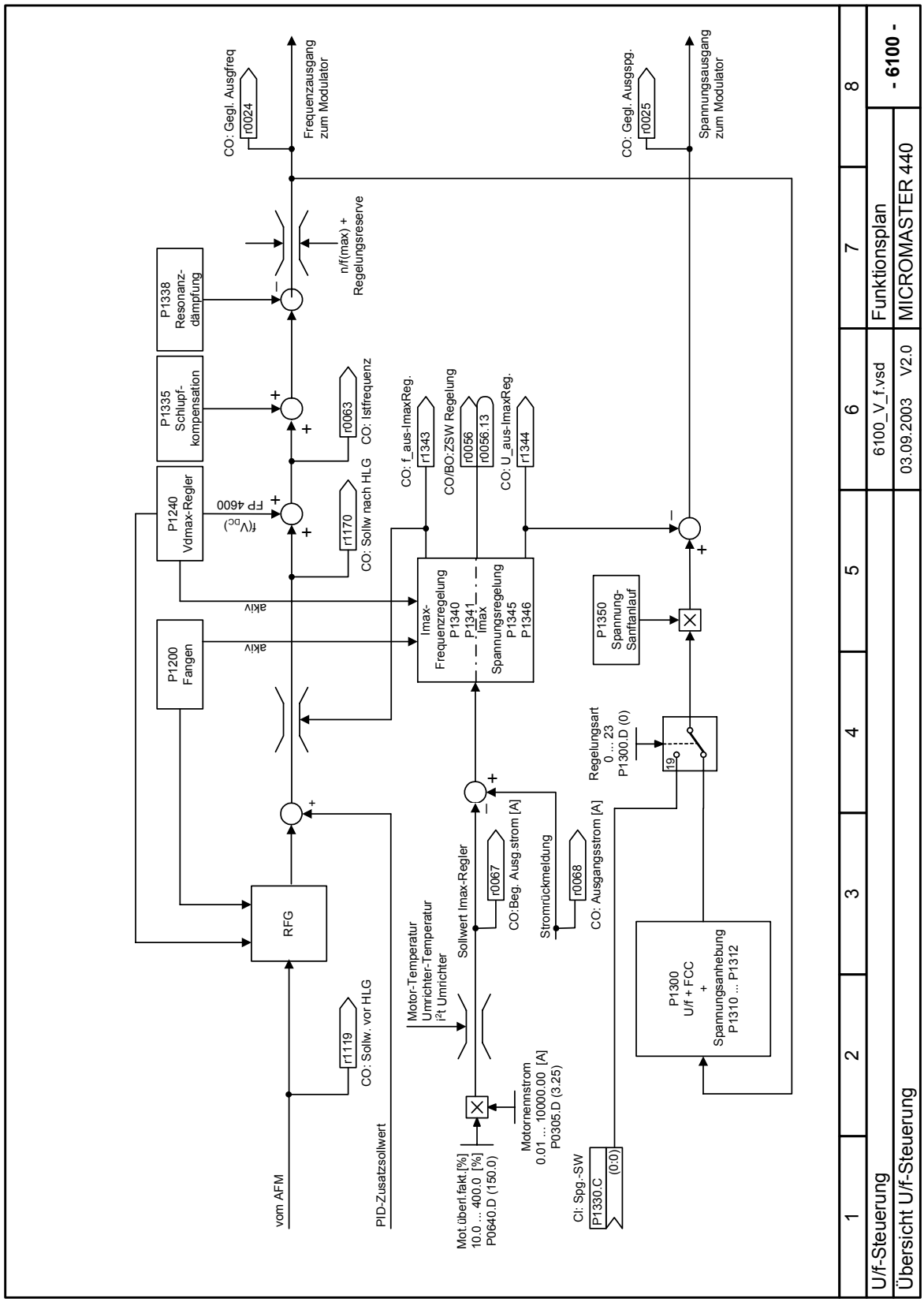

2 Addierer mit 2 Eingängen (1 Wort)
2 Subtrahierer mit 2 Eingängen (1 Wort)
2 Multiplizierer (1 Wort)
2 Dividierer (1 Wort)
Wortvergleich
Konnektor-Einstellung in %
P2869
P2871
P2873
P2875
P2877
P2879
P2881
P2883
P2885
P2887
P2889
P2890
r2870
r2872
r2874
r2876
r2878
r2880
r2882
r2884
r2886
r2888
P2800
P2802[4]
P2802[5]
P2802[6]
P2802[7]
P2802[8]
P2802[9]
P2802[10]
P2802[11]
P2802[12]
P2802[13]
Index0
Index1
x1
x2
200 %
-200 %
x1 + x2
x1 - x2
x1 · x2 / 100%
x1 · 100% / x2
CMP
Out = x1 ≥ x2
1
2
3
4
5
6
7
8
Freie Blöcke
4830_FreeBlocks4.vsd
Funktionsplan
- 4830 -
Addierer, Subtrahierer, Multiplizierer, Dividierer, Vergleicher, Einstellungen in %
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

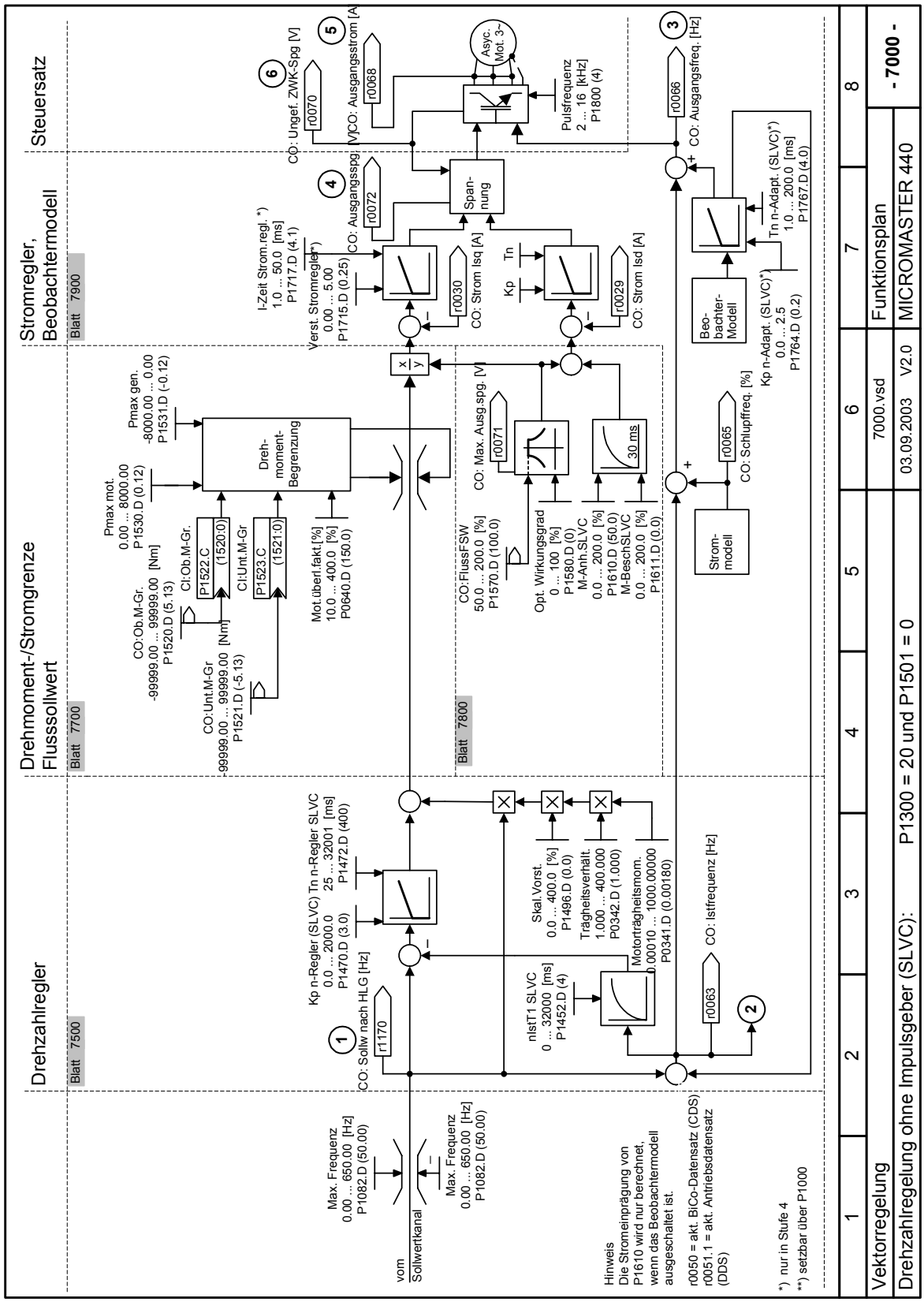

MOD
Uf-Steuerung
7900
Strom-regelung
7900
Motormodell
Motoridentifikation
7800
Fluss-Sollwert
7500 - 7700
Drehzahl-/ Drehmoment-regelung
Regelungsart
0 ... 23
P1300.D (0)
<20
≥20
RFG
AFM
SUM/ JOG-Auswahl
0 1
1 0
0 0
JOG-Freq.->
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1058.D (5.00)
JOG Freq.<-
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1059.D (5.00)
PID-Modus
0 ... 1
P2251 (0)
Skal. PID-Ausgang
-100.00 ... 100.00
P2295 (100.00)
PID-Modus
0 ... 1
P2251 (0)
CO: Anz Sollw ges. [Hz]
r1078
CO:Akt.PID-Ausgang [%]
r2294
PID-Regler
BI: JOG ->
P1055.C (0:0)
BI: JOG <-
P1056.C (0:0)
CI: Hauptsollwert
P1070.C (755:0)
CI:HSW-Skal
P1071.C (1:0)
BI: ZUSW-Sperre
P1074.C (0:0)
CI:ZSW-Skal
P1076.C (1:0)
CI: ZSW
P1075.C (0:0)
CI: PID-Zus.sollw.
P2254.C (0:0)
CI: PID-Sollwert
P2253.C (0:0)
CI: PID-Istwert
P2264.C (755:0)
BI:BI:FreigPID
P2200.C (0:0)
1
2
3
4
5
6
7
8
Übersicht
5000_Overview.vsd
Funktionsplan
- 5000 -
Sollwertkanal und Motorregelung
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

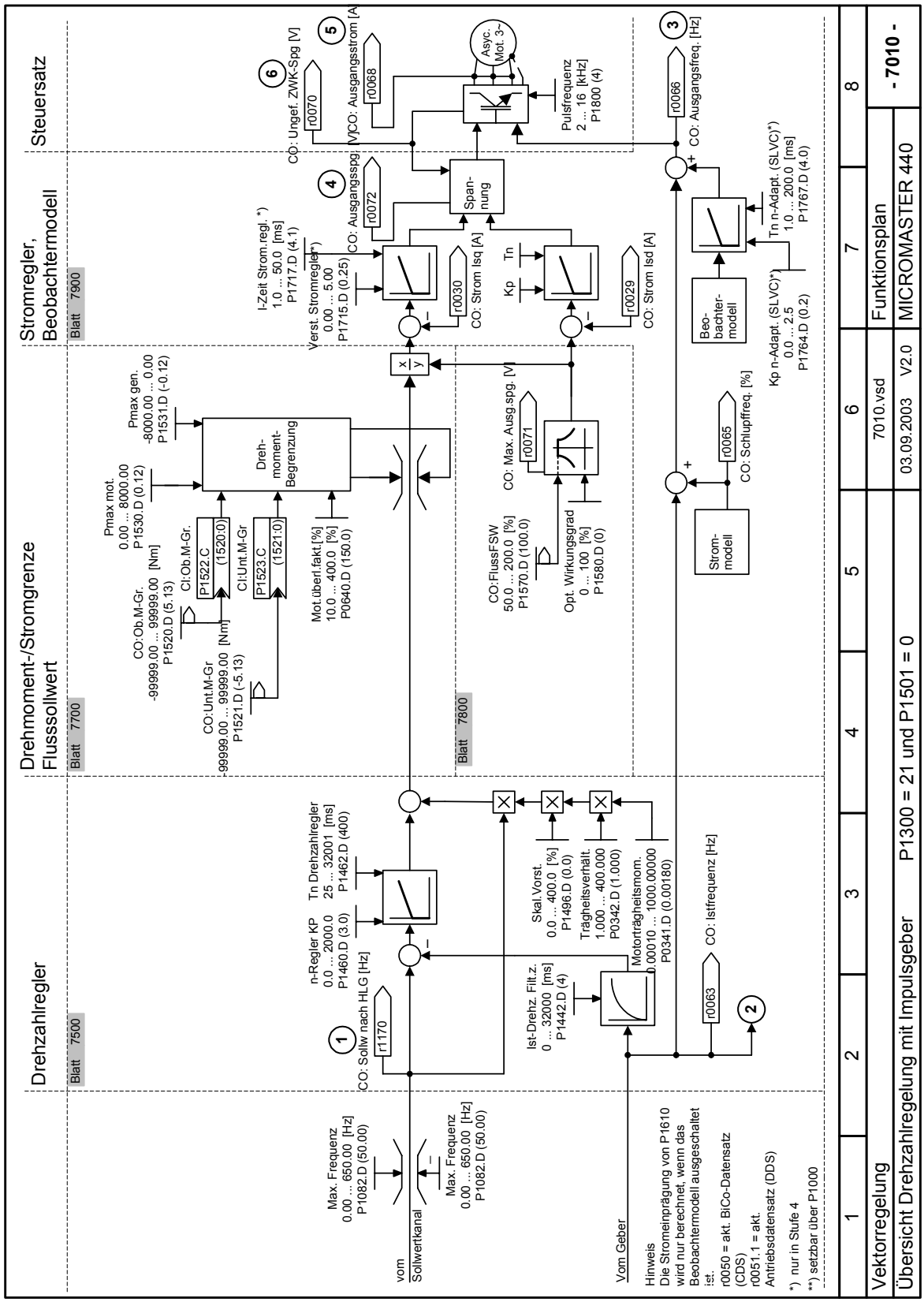

CO/BO: ZSW 2
r0053
r0053.11
r0053.10
r2294
CO:Akt.PID-Ausgang
PID-Prop.verstärk.
0.000 ... 65.000
P2280 (3.000)
PID Integral-Zeit
0.000 ... 60.000 [s]
P2285 (0.000)
Tn
Kp
r2273
CO: PID-Reglerabw.
PID-Differenz.zeit
0.000 ... 60.000 [s]
P2274 (0.000)
d/dt
Max. PID-Ausgang
-200.00 ... 200.00 [%]
P2291 (100.00)
Min. PID-Ausgang
-200.00 ... 200.00 [%]
P2292 (0.00)
HLG-Zeit PID-Grenz
0.00 ... 100.00 [s]
P2293 (1.00)
r2272
CO:skal. PID-Istw. [%]
PID-Reglertyp
0 ... 1
P2263 (0)
CO:PID-gefil.Sollw
r2262
Zeitk.PID-Sw.filt.
0.00 ... 60.00 [s]
P2261 (0.00)
CO:PID-SW nach HLG
r2260
PID-Sw. Rückl.zeit
0.00 ... 650.00 [s]
P2258 (1.00)
PID-Sw. Hochl.zeit
0.00 ... 650.00 [s]
P2257 (1.00)
PID Zus.sw. Verst.
0.00 ... 100.00
P2256 (100.00)
CI: PID-Zus.sollw.
P2254.C
(0:0)
CI: PID-Sollwert
P2253.C
(0:0)
PID-Sollw. Verst.
0.00 ... 100.00
P2255 (100.00)
Verst. PID-Istwert
0.00 ... 500.00
P2269 (100.00)
PID-Istw.Fkt.wahl
0 ... 3
P2270 (0)
PID-Gebertyp
0 ... 1
P2271 (0)
Max. PID-Istwert
-200.00 ... 200.00 [%]
P2267 (100.00)
Min. PID-Istwert
-200.00 ... 200.00 [%]
P2268 (0.00)
Istwert Filt.zeitk
0.00 ... 60.00 [s]
P2265 (0.00)
r2266
CO:PID-Istw.gefilt [%]
CI: PID-Istwert
P2264.C
(755:0)
P2200 = BI: Freigabe PID-Regler
P2251 = PID Modus (0 = PID als Sollwert, 1 = PID als Zusatzsollwert)
P2350 = Freigabe PID Autotuning
P2354 = PID Autotuning Überwachungszeit
P2355 = PID Autotuning Offset
1
2
3
4
5
6
7
8
Sollwertkanal
5100_PID.vsd
Funktionsplan
- 5100 -
PID-Regler
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

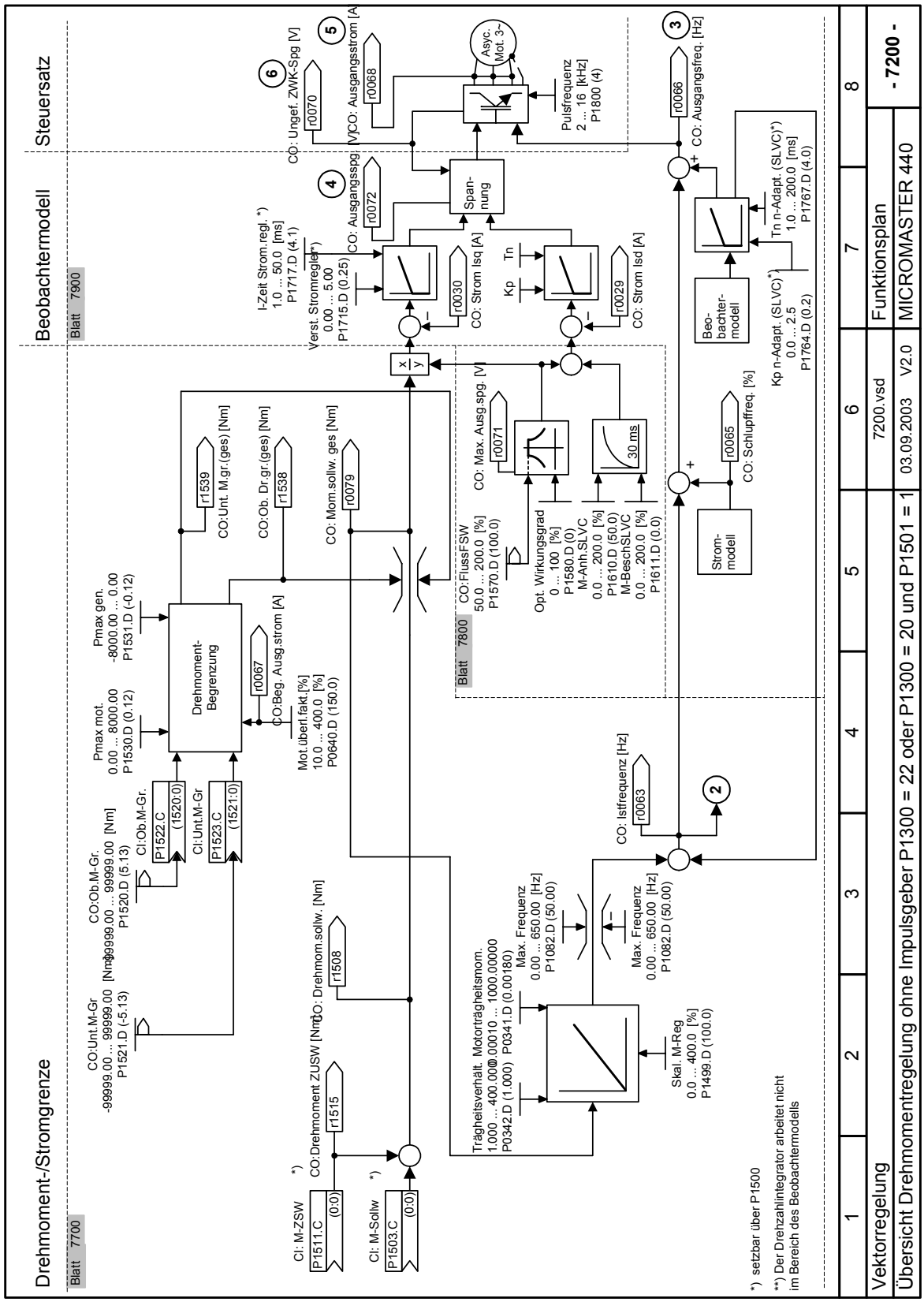

JOG
SUM oder PID-Regler
SUM/JOG-Auswahl
Bl:NegSW-Sp
P1110.C
(0:0)
Bl: Ausw. Revers.
P1113.C
(722:1)
r1079
CO: Sollwert-Ausw.
Keine Auswertung bei PID
-1
Ausbl.fre.1
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1091.D (0.00)
Ausbl.fre.2
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1092.D (0.00)
Ausbl.fre.3
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1093.D (0.00)
Ausbl.fre.4
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1094.D (0.00)
Max. Frequenz
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1082.D (50.00)
Result. max. Freq. [Hz]
r1084
Min. Frequenz
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1080.D (0.00)
Bandbr.Ausbl.freq.
0.00 ... 10.00 [Hz]
P1101.D (2.00)
r1114
CO: Sollw n Revers
Bandbreite
Ausblendfrequenz
f_{OUT}
f_{IN}
RFG
r1119
CO: Sollw. vor HLG
1 2 3 4 5 6 7 8
Sollwertkanal
Zusätzliche Frequenzänderungen
5200_AFM.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 5200 -

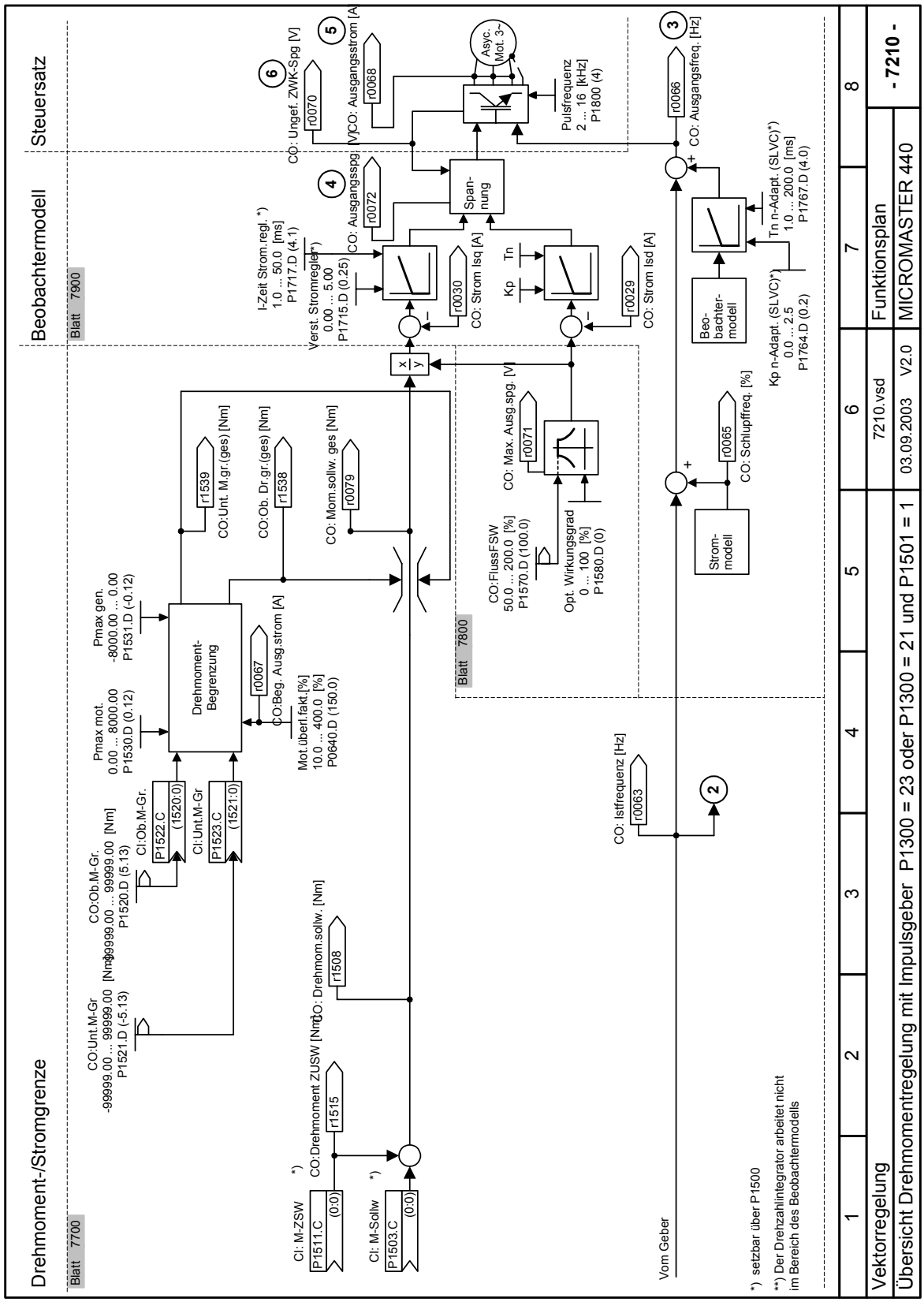

CO: Sollw nach HLG [Hz]
r1170
Endverr. RL
0.00 ... 40.00 [s]
P1133.D (0.00)
Anf.verr.RL
0.00 ... 40.00 [s]
P1132.D (0.00)
Endverr.HL
0.00 ... 40.00 [s]
P1131.D (0.00)
Anf.verr.HL
0.00 ... 40.00 [s]
P1130.D (0.00)
fy
fx
f
t
P1133
P1132
P1131
P1130
Rücklaufzeit
0.00 ... 650.00 [s]
P1121.D (10.00)
Hochlaufzeit
0.00 ... 650.00 [s]
P1120.D (10.00)
fy = 0
≥1
Einschalten
Verrund.typ
0 ... 1
P1134.D (0)
vom AFM
CO: Sollw. vor HLG [Hz]
r1119
BI:HLGStart
P1141.C
(1:0)
(y-Wert einfrieren)
RFG anhalten
BI:SW Freig
P1142.C
(1:0)
RFG zum Stillstand bringen
BI:HLGFreig
P1140.C
(1:0)
1= RFG-Freigabe
0= RFG auf 0 setzen
PID-Zusatzsollwert
1
2
3
4
5
6
7
8
Sollwertkanal
5300_RFG.vsd
Funktionsplan
- 5300 -
Rampengenerator
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

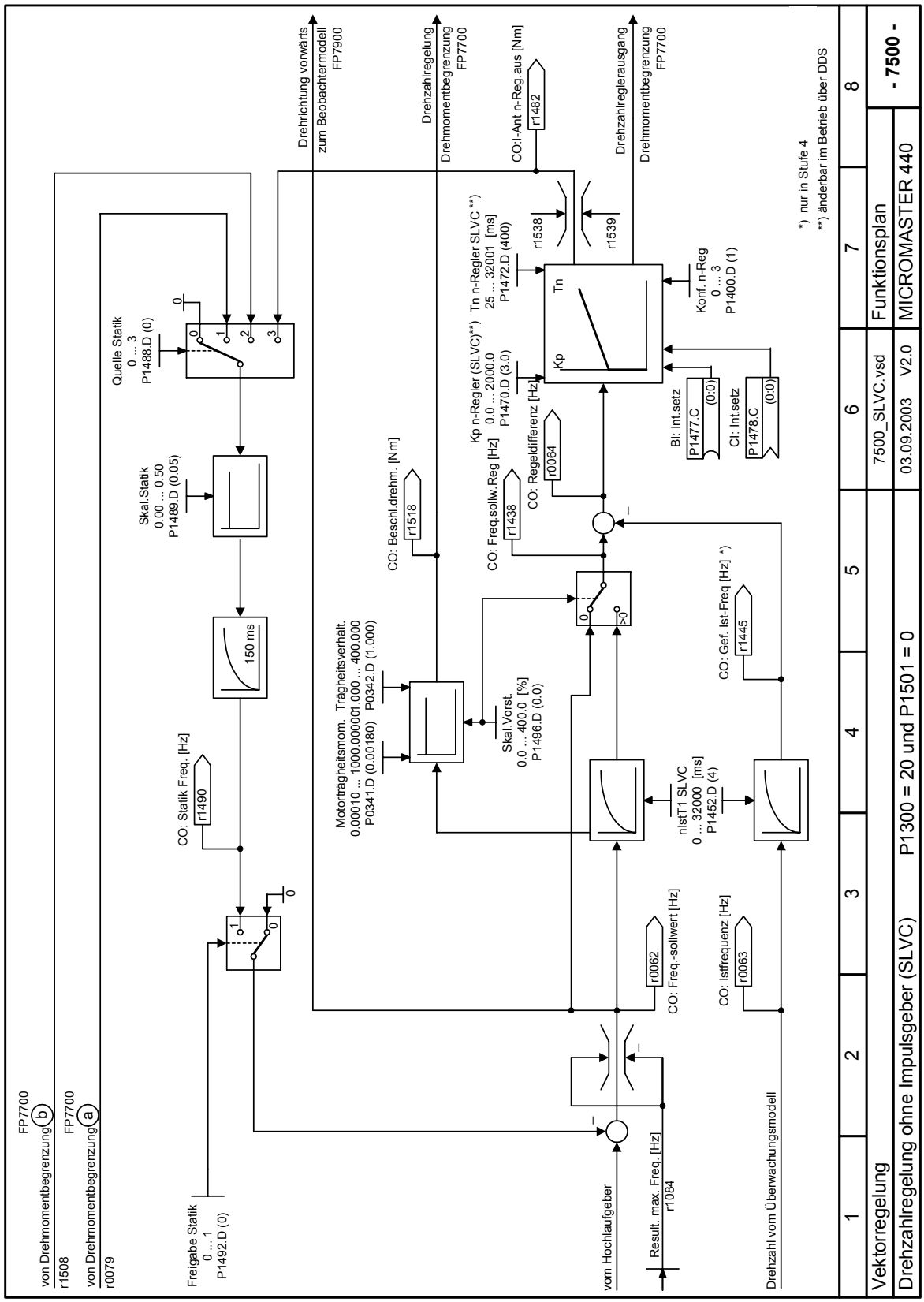

CO: Gegl. Ausgfreq
r0024
Frequenzausgang zum Modulator
CO: Gegl. Ausgspg.
r0025
Spannungsausgang zum Modulator
P1338 Resonanz-dämpfung
n/f(max) + Regelungsreserve
P1335 Schlupf-kompensation
r0063
CO: Istfrequenz
P1240 Vdmax-Regler
FP 4600
f(V_DC)
r1170
CO: Sollw nach HLG
CO: f_aus-ImaxReg.
r1343
CO/BO:ZSW Regelung
r0056
r0056.13
CO: U_aus-ImaxReg.
r1344
akIv
P1200 Fangen
Imax-Frequenzregelung P1340 P1341 Imax Spannungsregelung P1345 P1346
P1350 Spannung-Sanftanlauf
RFG
r1119
CO: Sollw. vor HLG
Motor-Temperatur Umrichter-Temperatur i²t Umrichter
Sollwert Imax-Regler
r0067
CO:Beg. Ausg.strom [A]
Stromrückmeldung
r0068
CO: Ausgangsstrom [A]
Regelungsart 0 ... 23 P1300.D (0)
r19
P1300 U/f + FCC + Spannungsanhebung P1310 ... P1312
vom AFM
PID-Zusatzsollwert
Mot.übert.fakt.[%] 10.0 ... 400.0 [%] P0640.D (150.0)
Motornennstrom 0.01 ... 10000.00 [A] P0305.D (3.25)
CI: Spg.-SW
P1330.C
(0:0)
1 2 3 4 5 6 7 8
U/f-Steuerung
6100_V_f.vsd
Funktionsplan
- 6100 -
Übersicht U/f-Steuerung
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

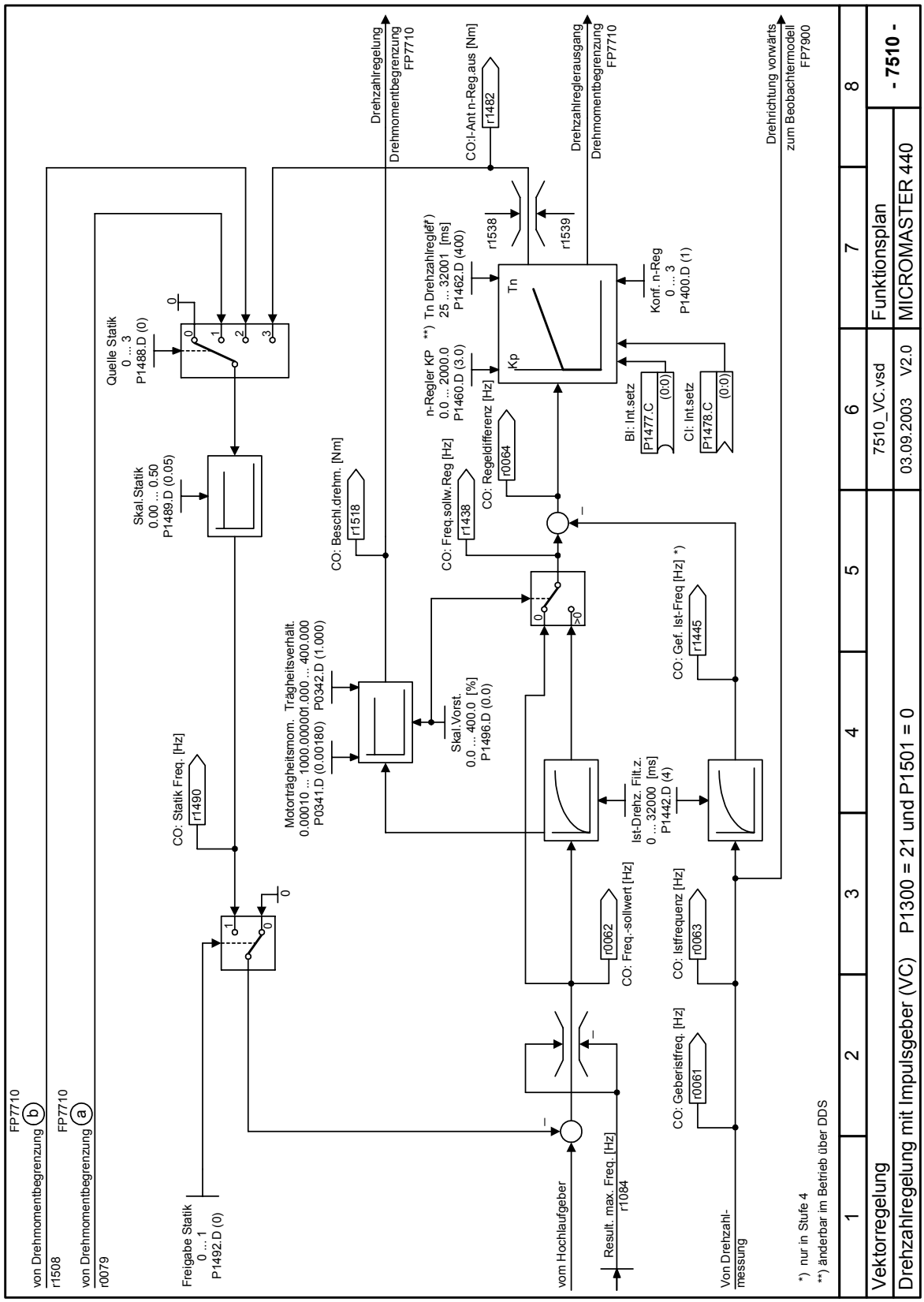

Drehzahlregler
Blatt 7500
Drehmoment-/Stromgrenze
Flusssollwert
Blatt 7700
Blatt 7800
Stromregler,
Beobachtermodell
Blatt 7900
Steuersatz
Max. Frequenz
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1082.D (50.00)
vom
Sollwertkanal
Max. Frequenz
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1082.D (50.00)
CO: Sollw nach HLG [Hz]
r1170
Kp n-Regler (SLVC)
0.0 ... 2000.0
P1470.D (3.0)
Tn n-Regler SLVC
25 ... 32001 [ms]
P1472.D (400)
nlstT1 SLVC
0 ... 32000 [ms]
P1452.D (4)
Skal.Vorst.
0.0 ... 400.0 [%]
P1496.D (0.0)
Trägheitsverhält.
1.000 ... 400.000
P0342.D (1.000)
Motorträgheitsmom.
0.00010 ... 1000.00000
P0341.D (0.00180)
CO: Istfrequenz [Hz]
r0063
Pmax mot.
0.00 ... 8000.00
P1530.D (0.12)
Pmax gen.
-8000.00 ... 0.00
P1531.D (-0.12)
CO:Ob.M-Gr.
-99999.00 ... 99999.00 [Nm]
P1520.D (5.13)
CI:Ob.M-Gr.
P1522.C
(1520:0)
CO:Unt.M-Gr
-99999.00 ... 99999.00 [Nm]
P1521.D (-5.13)
CI:Unt.M-Gr
P1523.C
(1521:0)
Dreh-
moment-
Begrenzung
Mot.überl.fakt.[%]
10.0 ... 400.0 [%]
P0640.D (150.0)
CO:FlussFSW
50.0 ... 200.0 [%]
P1570.D (100.0)
CO: Max. Ausg.spg. [V]
r0071
Opt. Wirkungsgrad
0 ... 100 [%]
P1580.D (0)
M-Anh.SLVC
0.0 ... 200.0 [%]
P1610.D (50.0)
M-BeschSLVC
0.0 ... 200.0 [%]
P1611.D (0.0)
30 ms
Strom-
modell
CO: Schlupffreq. [%]
r0065
Kp n-Adapt. (SLVC)*)
0.0 ... 2.5
P1764.D (0.2)
Tn n-Adapt. (SLVC)*)
1.0 ... 200.0 [ms]
P1767.D (4.0)
Beo-
bachter-
Modell
I-Zeit Strom.regl. *)
1.0 ... 50.0 [ms]
P1717.D (4.1)
Verst. Stromregler*)
0.00 ... 5.00
P1715.D (0.25)
Kp
Tn
CO: Strom Isq [A]
r0030
CO: Strom Isd [A]
r0029
CO: Ausgangsspg. [V]
r0072
Span-
nung
CO: Ausgangsstrom [A]
r0068
Asyc.
Mot. 3~
Pulsfrequenz
2 ... 16 [kHz]
P1800 (4)
CO: Ungef. ZWK-Spg [V]
r0070
CO: Ausgangsfreq. [Hz]
r0066
Hinweis
Die Stromeinprägung von
P1610 wird nur berechnet,
wenn das Beobachtermodell
ausgeschaltet ist.
r0050 = akt. BiCo-Datensatz (CDS)
r0051.1 = akt. Antriebsdatensatz
(DDS)
*) nur in Stufe 4
**) setzbar über P1000
1 2 3 4 5 6 7 8
7000.vsd
03.09.2003 V2.0
Vektorregelung
Drehzahlregelung ohne Impulsgeber (SLVC): P1300 = 20 und P1501 = 0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 7000 -

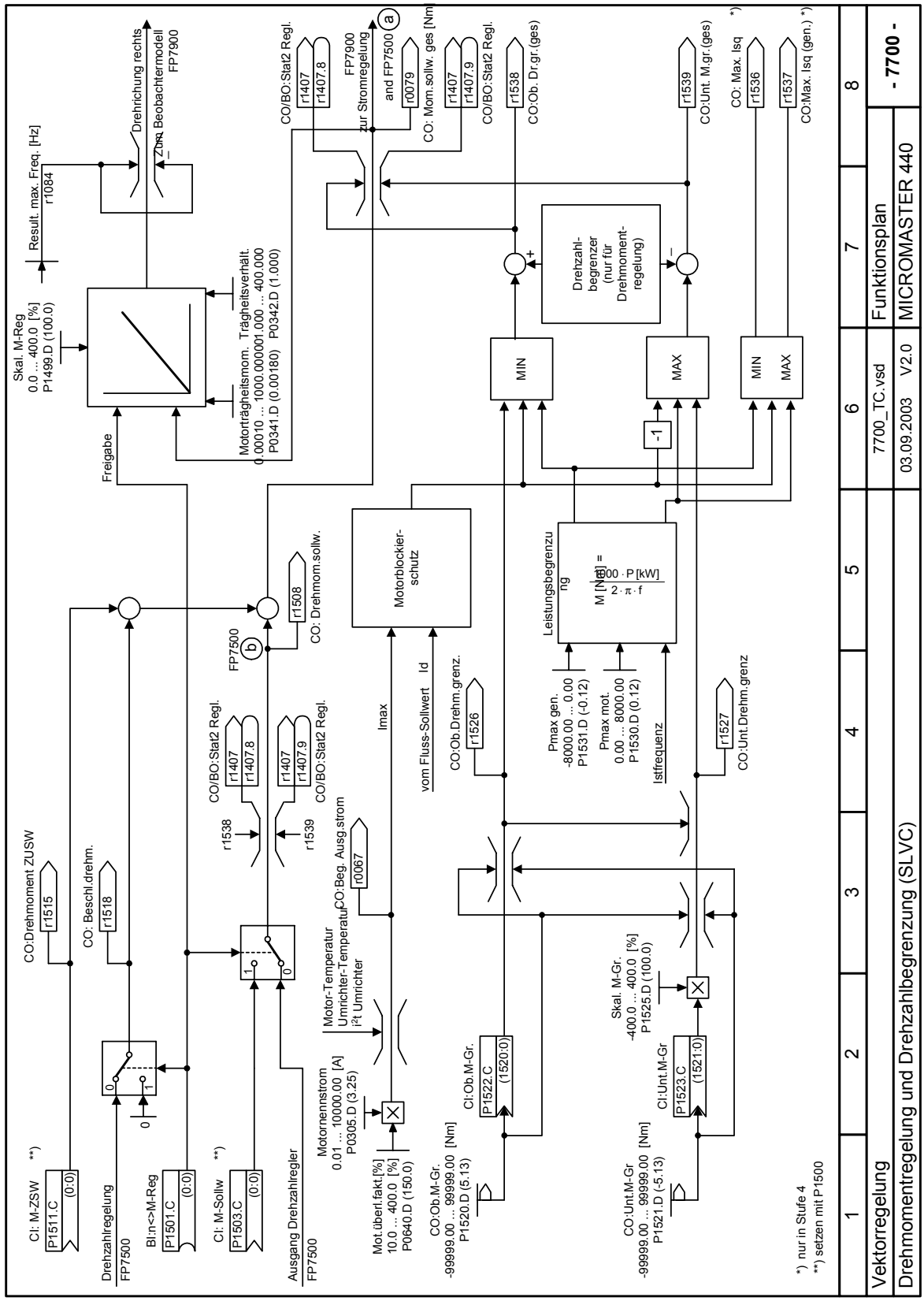

Drehzahlregler
Blatt 7500
Drehmoment-/Stromgrenze
Flusssollwert
Blatt 7700
Blatt 7800
Stromregler,
Beobachtermodell
Blatt 7900
Steuersatz
Max. Frequenz
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1082.D (50.00)
vom
Sollwertkanal
Max. Frequenz
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1082.D (50.00)
CO: Sollw nach HLG [Hz]
r1170
n-Regler KP
0.0 ... 2000.0
P1460.D (3.0)
Tn Drehzahlregler
25 ... 32001 [ms]
P1462.D (400)
Ist-Drehz. Filt.z.
0 ... 32000 [ms]
P1442.D (4)
Skal.Vorst.
0.0 ... 400.0 [%]
P1496.D (0.0)
Trägheitsverhält.
1.000 ... 400.000
P0342.D (1.000)
Motorträgheitsmom.
0.00010 ... 1000.00000
P0341.D (0.00180)
Vom Geber
Hinweis
Die Stromeinprägung von P1610
wird nur berechnet, wenn das
Beobachtermodell ausgeschaltet
ist.
r0050 = akt. BiCo-Datensatz
(CDS)
r0051.1 = akt.
Antriebsdatensatz (DDS)
*) nur in Stufe 4
**) setzbar über P1000
CO: Istfrequenz [Hz]
r0063
Pmax mot.
0.00 ... 8000.00
P1530.D (0.12)
Pmax gen.
-8000.00 ... 0.00
P1531.D (-0.12)
CO:Ob.M-Gr.
-99999.00 ... 99999.00 [Nm]
P1520.D (5.13)
CI:Ob.M-Gr.
P1522.C
(1520:0)
CO:Unt.M-Gr
-99999.00 ... 99999.00 [Nm]
P1521.D (-5.13)
CI:Unt.M-Gr
P1523.C
(1521:0)
Dreh-
moment-
Begrenzung
Mot.überl.fakt.[%]
10.0 ... 400.0 [%]
P0640.D (150.0)
CO:FlussFSW
50.0 ... 200.0 [%]
P1570.D (100.0)
Opt. Wirkungsgrad
0 ... 100 [%]
P1580.D (0)
CO: Max. Ausg.spg. [V]
r0071
Strom-
modell
CO: Schlupffreq. [%]
r0065
Kp n-Adapt. (SLVC)*)
0.0 ... 2.5
P1764.D (0.2)
Tn n-Adapt. (SLVC)*)
1.0 ... 200.0 [ms]
P1767.D (4.0)
Beo-
bachter-
modell
CO: Strom Isq [A]
r0030
Kp
Tn
CO: Strom Isd [A]
r0029
I-Zeit Strom.regl. *)
1.0 ... 50.0 [ms]
P1717.D (4.1)
Verst. Stromregler*)
0.00 ... 5.00
P1715.D (0.25)
CO: Ausgangsspg. [V]
r0072
Span-
nung
CO: Ungef. ZWK-Spg [V]
r0070
CO: Ausgangsstrom [A]
r0068
Asyc.
Mot. 3~
Pulsfrequenz
2 ... 16 [kHz]
P1800 (4)
CO: Ausgangsfreq. [Hz]
r0066
1
2
3
4
5
6
7
8
Vektorregelung
7010.vsd
Funktionsplan
- 7010 -
Übersicht Drehzahlregelung mit Impulsgeber
P1300 = 21 und P1501 = 0
03.09.2003
V2.0
MICROMASTER 440

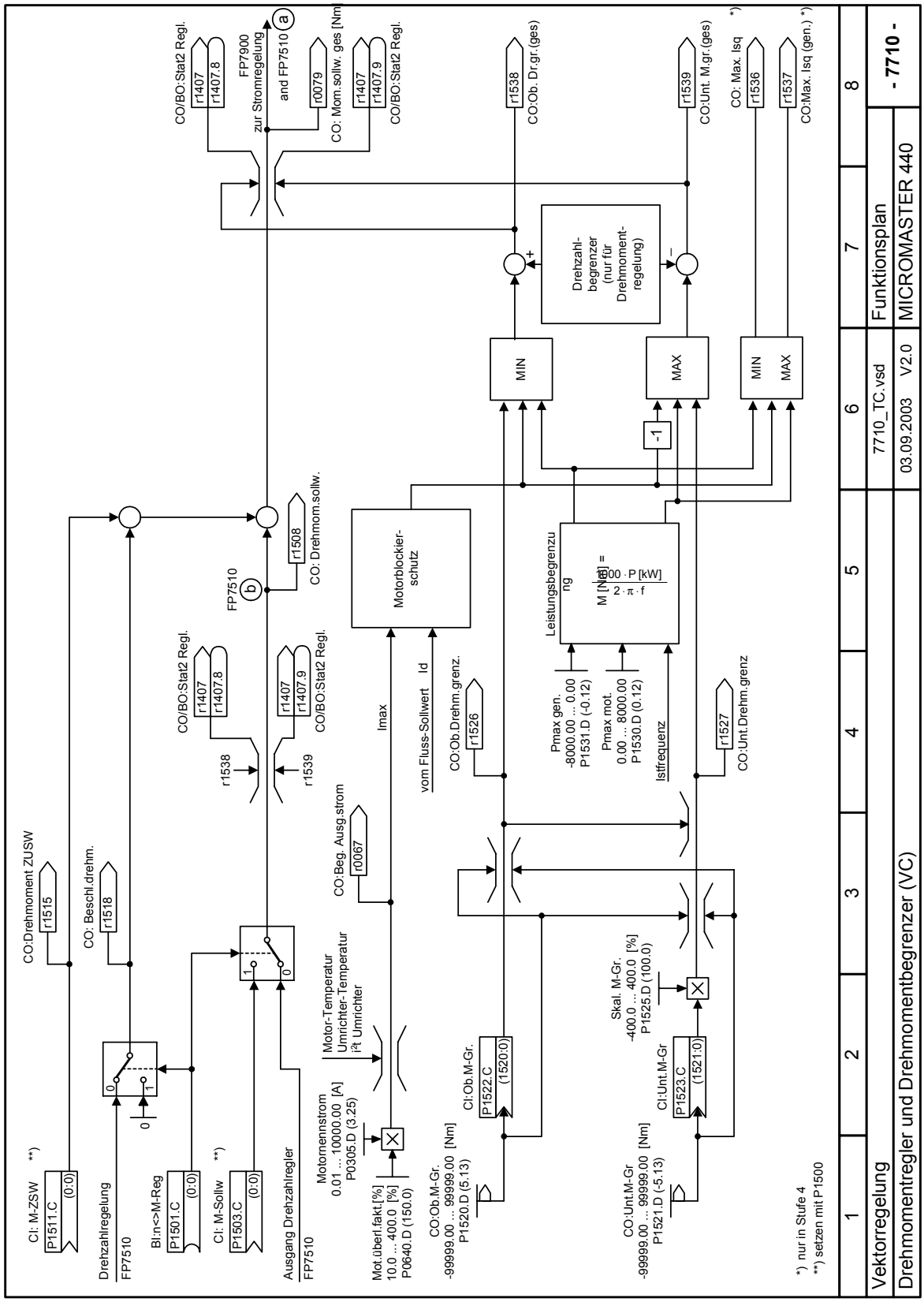

Drehmoment-/Stromgrenze
Beobachtermodell
Steuersatz
Blatt 7700
Blatt 7900
Blatt 7800
Drehmoment-Begrenzung
Pmax mot. 0.00 ... 8000.00 P1530.D (0.12)
Pmax gen. -8000.00 ... 0.00 P1531.D (-0.12)
CO:Unt.M-Gr -99999.00 ... 99999.00 [Nm] P1521.D (-5.13)
CO:Ob.M-Gr. -99999.00 ... 99999.00 [Nm] P1520.D (5.13)
CI:Ob.M-Gr. P1522.C (1520.0)
CI:Unt.M-Gr P1523.C (1521:0)
r1539 CO:Unt. M.gr.(ges) [Nm]
CO:Ob. Dr.gr.(ges) [Nm] r1538
CO: Mom.sollw. ges [Nm] r0079
r0067 CO:Beg. Ausg.strom [A]
Mot.überl.fakt.[%] 10.0 ... 400.0 [%] P0640.D (150.0)
CI: M-ZSW *) P1511.C (0:0)
CO:Drehmoment ZUSW [Nm] r1515
CI: M-Sollw *) P1503.C (0:0)
CO: Drehmom.sollw. [Nm] r1508
Trägheitsverhält. Motorträgheitsmom. 1.000 ... 400.000 0.00010 ... 1000.00000 P0342.D (1.000) P0341.D (0.00180)
Max. Frequenz 0.00 ... 650.00 [Hz] P1082.D (50.00)
Max. Frequenz 0.00 ... 650.00 [Hz] P1082.D (50.00)
Skal. M-Reg 0.0 ... 400.0 [%] P1499.D (100.0)
CO: Istfrequenz [Hz] r0063
CO:FlussFSW 50.0 ... 200.0 [%] P1570.D (100.0)
CO: Max. Ausg.spg. [V] r0071
Opt. Wirkungsgrad 0 ... 100 [%] P1580.D (0) M-Anh.SLVC 0.0 ... 200.0 [%] P1610.D (50.0) M-BeschSLVC 0.0 ... 200.0 [%] P1611.D (0.0)
30 ms
Strom-modell
CO: Schlupffreq. [%] r0065
Kp n-Adapt. (SLVC) *) 0.0 ... 2.5 P1764.D (0.2)
Beo-bachter-modell
Tn n-Adapt. (SLVC) *) 1.0 ... 200.0 [ms] P1767.D (4.0)
CO: Ausgangsfreq. [Hz] r0066
I-Zeit Strom.regl. *) 1.0 ... 50.0 [ms] P1717.D (4.1)
Verst. Stromregler *) 0.00 ... 5.00 P1715.D (0.25)
CO: Ausgangsspg. [V] r0072
Kp Tn
CO: Strom lsq [A] r0030
CO: Strom lsd [A] r0029
Span-nung
CO: Ausgangsstrom [A] r0068
Asyc. Mot. 3~
Pulsfrequenz 2 ...16 [kHz] P1800 (4)
CO: Ungef. ZWK-Spg [V] r0070
*) setzbar über P1500
**) Der Drehzahlintegrator arbeitet nicht im Bereich des Beobachtermodells
1 2 3 4 5 6 7 8
Vektorregelung
7200.vsd
Funktionsplan
- 7200 -
Übersicht Drehmomentregelung ohne Impulsgeber P1300 = 22 oder P1300 = 20 und P1501 = 1
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

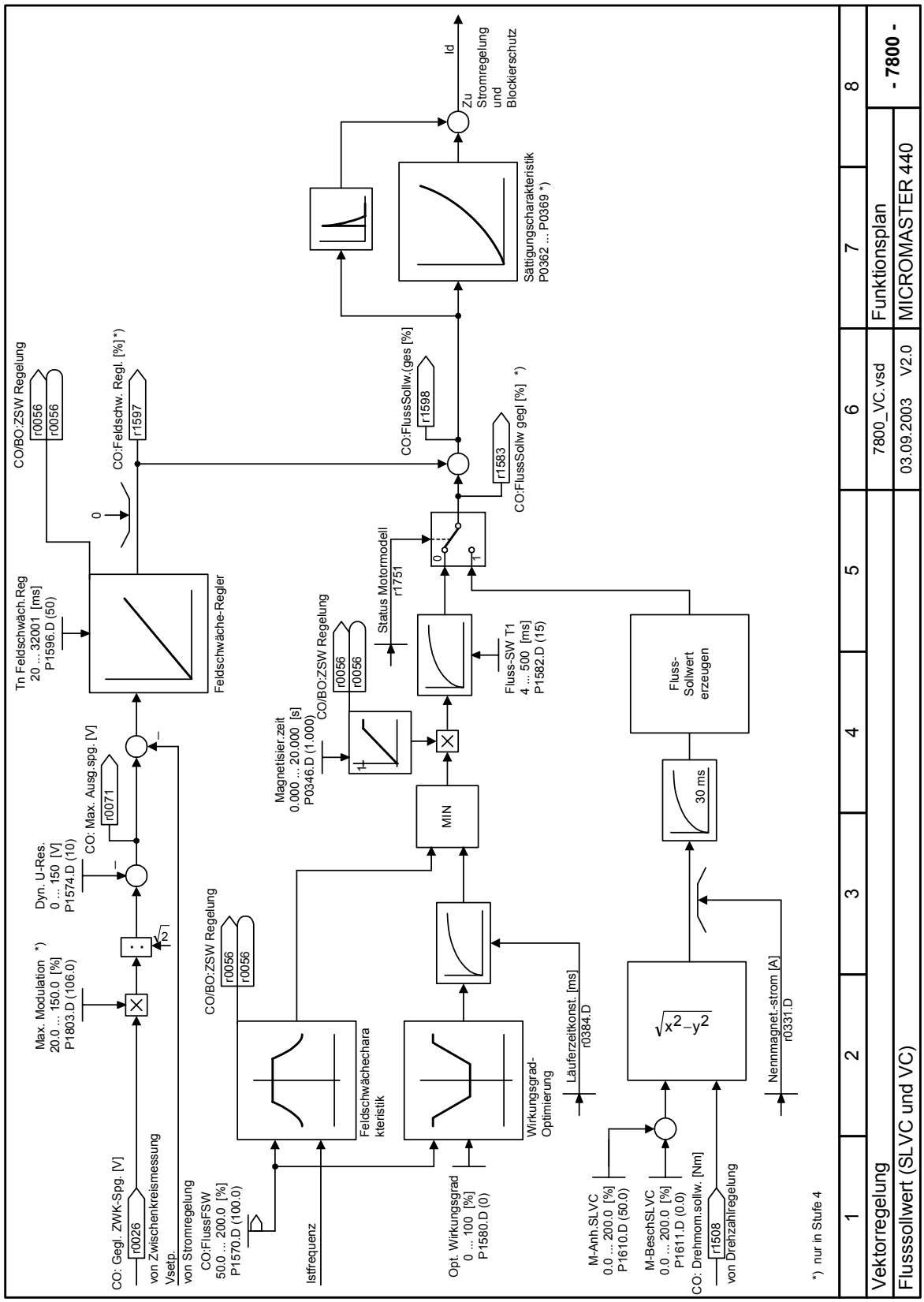

Drehmoment-/Stromgrenze
Steuersatz
Beobachtermodell
Blatt 7700
Blatt 7900
Blatt 7800
Drehmoment-Begrenzung
Pmax mot. 0.00 ... 8000.00 P1530.D (0.12)
Pmax gen. -8000.00 ... 0.00 P1531.D (-0.12)
CO:Ob.M-Gr. -99999.00 ... 99999.00 [Nm] P1520.D (5.13)
CO:Unt.M-Gr -99999.00 ... 99999.00 [Nm] P1521.D (-5.13)
CI:Ob.M-Gr. P1522.C (1520:0)
CI:Unt.M-Gr P1523.C (1521:0)
CO:Unt. M.gr.(ges) [Nm] r1539
CO:Ob. Dr.gr.(ges) [Nm] r1538
CO: Mom.sollw. ges [Nm] r0079
CO:Beg. Ausg.strom [A] r0067
Mot.überl.fakt.[%] 10.0 ... 400.0 [%] P0640.D (150.0)
CO: Drehmom.sollw. [Nm] r1508
CO:Drehmoment ZUSW [Nm] r1515
CI: M-ZSW *) P1511.C (0:0)
CI: M-Sollw *) P1503.C (0:0)
CO: Istfrequenz [Hz] r0063
Vom Geber
CO:FlussFSW 50.0 ... 200.0 [%] P1570.D (100.0)
CO: Max. Ausg.spg. [V] r0071
Opt. Wirkungsgrad 0 ... 100 [%] P1580.D (0)
Strom-modell
CO: Schlupffreq. [%] r0065
Beo-bachter-modell
Kp n-Adapt. (SLVC)*) 0.0 ... 2.5 P1764.D (0.2)
Tn n-Adapt. (SLVC)*) 1.0 ... 200.0 [ms] P1767.D (4.0)
I-Zeit Strom.regl. *) 1.0 ... 50.0 [ms] P1717.D (4.1)
Verst. Stromregler*) 0.00 ... 5.00 P1715.D (0.25)
Kp Tn
CO: Strom Isq [A] r0030
CO: Strom Isd [A] r0029
Span-nung
Asyc. Mot. 3~
Pulsfrequenz 2 ...16 [kHz] P1800 (4)
CO: Ausgangsspg. [V] r0072
CO: Ausgangsstrom [A] r0068
CO: Ungef. ZWK-Spg [V] r0070
CO: Ausgangsfreq. [Hz] r0066
*) setzbar über P1500
**) Der Drehzahlintegrator arbeitet nicht im Bereich des Beobachtermodells
1 2 3 4 5 6 7 8
Vektorregelung
7210.vsd
Funktionsplan
- 7210 -
Übersicht Drehmomentregelung mit Impulsgeber P1300 = 23 oder P1300 = 21 und P1501 = 1
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

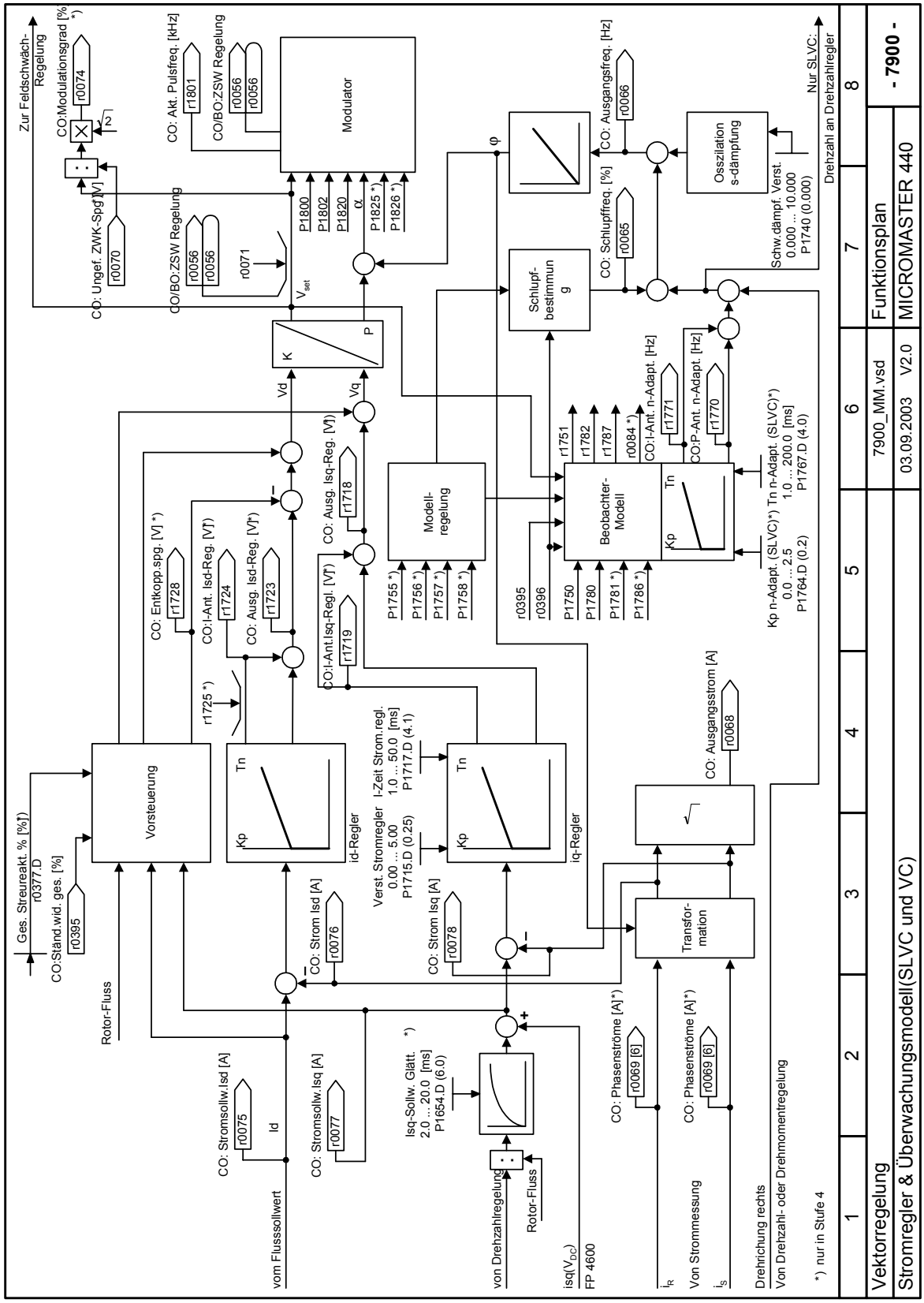

Vektorregelung
Drehzahlregelung ohne Impulsgeber (SLVC)
P1300 = 20 und P1501 = 0
7500_SLVC.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 7500 -
Drehrichtung vorwärts zum Beobachtermodell FP7900
Drehzahlregelung
Drehmomentbegrenzung FP7700
Drehzahlreglerausgang
Drehmomentbegrenzung FP7700
CO:I-Ant n-Reg.aus [Nm] r1482
Tn n-Regler SLVC **) 25 ... 32001 [ms] P1472.D (400)
Kp n-Regler (SLVC)**) 0.0 ... 2000.0 P1470.D (3.0)
Konf. n-Reg 0 ... 3 P1400.D (1)
Bl: Int.setz P1477.C (0:0)
Cl: Int.setz P1478.C (0:0)
Quelle Statik 0 ... 3 P1488.D (0)
Skal.Statik 0.00 ... 0.50 P1489.D (0.05)
150 ms
CO: Statik Freq. [Hz] r1490
Freigabe Statik 0 ... 1 P1492.D (0)
von Drehmomentbegrenzung b FP7700 r1508
von Drehmomentbegrenzung a FP7700 r0079
Motorträgheitsmom. Trägheitsverhält. 0.00010 ... 1000.00000 1.000 ... 400.000 P0341.D (0.00180) P0342.D (1.000)
CO: Beschl.drehm. [Nm] r1518
CO: Freq.sollw.Reg [Hz] r1438
CO: Regeldifferenz [Hz] r0064
Skal.Vorst. 0.0 ... 400.0 [%] P1496.D (0.0)
nIstT1 SLVC 0 ... 32000 [ms] P1452.D (4)
CO: Gef. Ist-Freq [Hz] *) r1445
CO: Freq.-sollwert [Hz] r0062
CO: Istfrequenz [Hz] r0063
Result. max. Freq. [Hz] r1084
vom Hochlaufgeber
Drehzahl vom Überwachungsmodell
*) nur in Stufe 4
**) änderbar im Betrieb über DDS

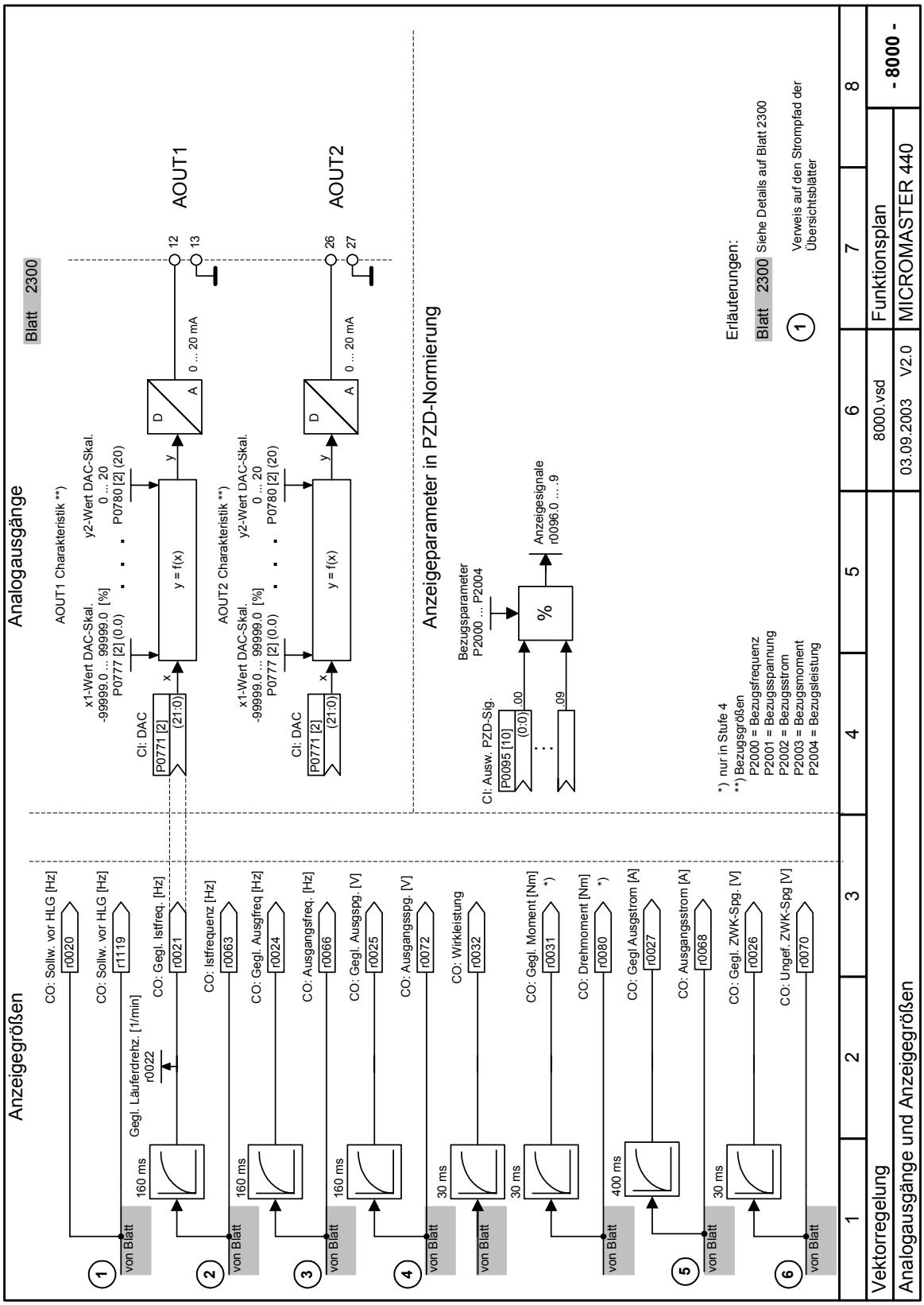

FP7710
von Drehmomentbegrenzung (b)
r1508
FP7710
von Drehmomentbegrenzung (a)
r0079
Freigabe Statik
0 ... 1
P1492.D (0)
Quelle Statik
0 ... 3
P1488.D (0)
Skal.Statik
0.00 ... 0.50
P1489.D (0.05)
CO: Statik Freq. [Hz]
r1490
Motorträgheitsmom.
0.00010 ... 1000.00000
P0341.D (0.00180)
Trägheitsverhält.
1.000 ... 400.000
P0342.D (1.000)
Skal.Vorst.
0.0 ... 400.0 [%]
P1496.D (0.0)
CO: Beschl.drehm. [Nm]
r1518
CO: Freq.sollw.Reg [Hz]
r1438
CO: Regeldifferenz [Hz]
r0064
n-Regler KP
0.0 ... 2000.0
P1460.D (3.0)
**) Tn Drehzahlregl#)
25 ... 32001 [ms]
P1462.D (400)
Kp
Tn
Konf. n-Reg
0 ... 3
P1400.D (1)
BI: Int.setz
P1477.C
(0:0)
CI: Int.setz
P1478.C
(0:0)
CO:I-Ant n-Reg.aus [Nm]
r1482
r1538
r1539
Drehzahlregelung
Drehmomentbegrenzung
FP7710
Drehzahlreglerausgang
Drehmomentbegrenzung
FP7710
Drehrichtung vorwärts
zum Beobachtermodell
FP7900
CO: Gef. Ist-Freq [Hz] *)
r1445
Ist-Drehz. Filt.z.
0 ... 32000 [ms]
P1442.D (4)
CO: Freq.-sollwert [Hz]
r0062
CO: Istfrequenz [Hz]
r0063
CO: Geberistfreq. [Hz]
r0061
vom Hochlaufgeber
Result. max. Freq. [Hz]
r1084
Von Drehzahl-
messung
*) nur in Stufe 4
**) änderbar im Betrieb über DDS
1
2
3
4
5
6
7
8
Vektorregelung
7510_VC.vsd
Funktionsplan
- 7510 -
Drehzahlregelung mit Impulsgeber (VC) P1300 = 21 und P1501 = 0
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440


Vektorregelung
Drehmomentregelung und Drehzahlbegrenzung (SLVC)
7700_TC.vsd
03.09.2003 V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 7700 -
Drehzahlregelung FP7500
Ausgang Drehzahlregler FP7500
Freigabe
Drehrichung rechts
Beobachtermodell FP7900
Result. max. Freq. [Hz] r1084
Skal. M-Reg 0.0 ... 400.0 [%] P1499.D (100.0)
Motorträgheitsmom. 0.00010 ... 1000.00000 P0341.D (0.00180)
Trägheitsverhält. 1.000 ... 400.000 P0342.D (1.000)
CO/BO:Stat2 Regl. r1407 r1407.8
FP7900 zur Stromregelung
and FP7500 (a)
r0079 CO: Mom.sollw. ges [Nm]
r1407 r1407.9 CO/BO:Stat2 Regl.
r1538 CO:Ob. Dr.gr.(ges)
r1539 CO:Unt. M.gr.(ges)
r1536 CO: Max. Isq *)
r1537 CO:Max. Isq (gen.) *)
CI: M-ZSW **) P1511.C (0:0)
CO:Drehmoment ZUSW r1515
CO: Beschl.drehm. r1518
BI:n<>M-Reg P1501.C (0:0)
CI: M-Sollw **) P1503.C (0:0)
FP7500 (b)
r1508 CO: Drehmom.sollw.
Motorblockier-schutz
Leistungsbegrenzung
M [Nm] = 9550 · P [kW] / 2 · π · f
Drehzahl-begrenzer (nur für Drehmoment-regelung)
MIN
MAX
-1
Motor-Temperatur Umrichter-Temperatur i²t Umrichter
CO:Beg. Ausg.strom r0067
Imax
vom Fluss-Sollwert Id
CO:Ob.Drehm.grenz. r1526
r1527 CO:Unt.Drehm.grenz
Pmax gen. -8000.00 ... 0.00 P1531.D (-0.12)
Pmax mot. 0.00 ... 8000.00 P1530.D (0.12)
Istfrequenz
Motornennstrom 0.01 ... 10000.00 [A] P0305.D (3.25)
Mot.überl.fakt.[%] 10.0 ... 400.0 [%] P0640.D (150.0)
CO:Ob.M-Gr. -99999.00 ... 99999.00 [Nm] P1520.D (5.13)
CI:Ob.M-Gr. P1522.C (1520:0)
Skal. M-Gr. -400.0 ... 400.0 [%] P1525.D (100.0)
CO:Unt.M-Gr -99999.00 ... 99999.00 [Nm] P1521.D (-5.13)
CI:Unt.M-Gr P1523.C (1521:0)
*) nur in Stufe 4
**) setzen mit P1500


CO:Drehmoment ZUSW
r1515
CO: Beschl.drehm.
r1518
CO/BO:Stat2 Regl.
r1407
r1407.8
FP7900
zur Stromregelung
and FP7510
a
r0079
CO: Mom.sollw. ges [Nm]
r1407
r1407.9
CO/BO:Stat2 Regl.
r1538
CO:Ob. Dr.gr.(ges)
r1539
CO:Unt. M.gr.(ges)
CO: Max. Isq *)
r1536
r1537
CO:Max. Isq (gen.) *)
Cl: M-ZSW **)
P1511.C
(0:0)
Drehzahlregelung
FP7510
Bl:n<>M-Reg
P1501.C
(0:0)
Cl: M-Sollw **)
P1503.C
(0:0)
Ausgang Drehzahlregler
FP7510
FP7510
b
r1508
CO: Drehmom.sollw.
CO/BO:Stat2 Regl.
r1407
r1407.8
r1538
r1407
r1407.9
r1539
CO/BO:Stat2 Regl.
Motorblockier-
schutz
Imax
vom Fluss-Sollwert
Id
CO:Beg. Ausg.strom
r0067
CO:Ob.Drehm.grenz.
r1526
Motor-Temperatur
Umrichter-Temperatur
i²t Umrichter
Motornennstrom
0.01 ... 10000.00 [A]
P0305.D (3.25)
Mot.überl.fakt.[%]
10.0 ... 400.0 [%]
P0640.D (150.0)
CO:Ob.M-Gr.
-99999.00 ... 99999.00 [Nm]
P1520.D (5.13)
Cl:Ob.M-Gr.
P1522.C
(1520:0)
Leistungsbegrenzu
ng
M [Nm] = 9550 · P [kW] / 2 · π · f
Pmax gen.
-8000.00 ... 0.00
P1531.D (-0.12)
Pmax mot.
0.00 ... 8000.00
P1530.D (0.12)
Istfrequenz
r1527
CO:Unt.Drehm.grenz
Skal. M-Gr.
-400.0 ... 400.0 [%]
P1525.D (100.0)
Cl:Unt.M-Gr
P1523.C
(1521:0)
CO:Unt.M-Gr
-99999.00 ... 99999.00 [Nm]
P1521.D (-5.13)
Drehzahl-
begrenzer
(nur für
Drehmoment-
regelung)
MIN
MAX
-1
*) nur in Stufe 4
**) setzen mit P1500
1
2
3
4
5
6
7
8
Vektorregelung
7710_TC.vsd
03.09.2003
V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
Drehmomentregler und Drehmomentbegrenzer (VC)
- 7710 -


CO: Gegl. ZWK-Spg. [V]
r0026
von Zwischenkreismessung Vsetp.
von Stromregelung CO:FlussFSW 50.0 ... 200.0 [%] P1570.D (100.0)
Istfrequenz
Max. Modulation 20.0 ... 150.0 [%] P1803.D (106.0)
Dyn. U-Res. 0 ... 150 [V] P1574.D (10)
CO: Max. Ausg.spg. [V]
r0071
CO/BO:ZSW Regelung
r0056
r0056
Feldschwächechara kteristik
Tn Feldschwäch.Reg 20 ... 32001 [ms] P1596.D (50)
CO/BO:ZSW Regelung
r0056
r0056
CO:Feldschw. Regl. [%] *)
r1597
Feldschwäche-Regler
Magnetisier.zeit 0.000 ... 20.000 [s] P0346.D (1.000)
CO/BO:ZSW Regelung
r0056
r0056
Status Motormodell
r1751
Fluss-SW T1 4 ... 500 [ms] P1582.D (15)
MIN
Opt. Wirkungsgrad 0 ... 100 [%] P1580.D (0)
Wirkungsgrad-Optimierung
Läuferzeitkonst. [ms]
r0384.D
M-Anh.SLVC 0.0 ... 200.0 [%] P1610.D (50.0)
M-BeschSLVC 0.0 ... 200.0 [%] P1611.D (0.0)
CO: Drehmom.sollw. [Nm]
r1508
von Drehzahlregelung
$\sqrt{x^2-y^2}$
Nennmagnet.-strom [A]
r0331.D
30 ms
Fluss-Sollwert erzeugen
CO:FlussSollw.(ges [%]
r1598
CO:FlussSollw gegl [%] *)
r1583
Sättigungscharakteristik P0362 ... P0369 *)
Id
Zu Stromregelung und Blockierschutz
*) nur in Stufe 4
1
2
3
4
5
6
7
8
Vektorregelung
7800_VC.vsd
Funktionsplan
- 7800 -
Flusssollwert (SLVC und VC)
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440


Zur Feldschwäch-Regelung
CO:Modulationsgrad [%] *)
r0074
CO: Akt. Pulsfreq. [kHz]
r1801
CO/BO:ZSW Regelung
r0056
r0056
Modulator
CO: Ungef. ZWK-Spg [V]
r0070
CO/BO:ZSW Regelung
r0056
r0056
r0071
P1800
P1802
P1820
P1825 *)
P1826 *)
φ
CO: Ausgangsfreq. [Hz]
r0066
CO: Schlupffreq. [%]
r0065
Schlupf-bestimmung
Oszilation s-dämpfung
Schw.dämpf. Verst.
0.000 ... 10.000
P1740 (0.000)
Nur SLVC:
Drehzahl an Drehzahlregler
Vd
Vq
CO: Ausg. Isq-Reg. [V]
r1718
CO: Entkopp.spg. [V] *)
r1728
CO:I-Ant. Isd-Reg. [V]
r1724
CO: Ausg. Isd-Reg. [V]
r1723
CO:I-Ant.Isq-Regl. [V]
r1719
Modell-regelung
r1751
r1782
r1787
r0084 *)
CO:I-Ant. n-Adapt. [Hz]
r1771
CO:P-Ant. n-Adapt. [Hz]
r1770
Beobachter-Modell
Tn
Kp
Kp n-Adapt. (SLVC)*)
0.0 ... 2.5
P1764.D (0.2)
Tn n-Adapt. (SLVC)*)
1.0 ... 200.0 [ms]
P1767.D (4.0)
P1755 *)
P1756 *)
P1757 *)
P1758 *)
r0395
r0396
P1750
P1780
P1781 *)
P1786 *)
Ges. Streureakt. % [%]
r0377.D
CO:Ständ.wid. ges. [%]
r0395
Vorsteuerung
r1725 *)
Tn
Kp
Id-Regler
Verst. Stromregler
0.00 ... 5.00
P1715.D (0.25)
I-Zeit Strom.regl.
1.0 ... 50.0 [ms]
P1717.D (4.1)
Tn
Kp
Iq-Regler
CO: Ausgangsstrom [A]
r0068
CO: Strom Isd [A]
r0076
CO: Strom Isq [A]
r0078
Transfor-mation
Rotor-Fluss
CO: Stromsollw.Isd [A]
r0075
Id
CO: Stromsollw.Isq [A]
r0077
Isq-Sollw. Glätt.
2.0 ... 20.0 [ms]
P1654.D (6.0)
*)
CO: Phasenströme [A]*)
r0069 [6]
CO: Phasenströme [A]*)
r0069 [6]
vom Flussollwert
von Drehzahlregelung
Rotor-Fluss
isq(VDC)
FP 4600
iR
Von Strommessung
iS
Drehrichtung rechts
Von Drehzahl- oder Drehmomentregelung
*) nur in Stufe 4
1
2
3
4
5
6
7
8
Vektorregelung
Stromregler & Überwachungsmodell(SLVC und VC)
7900_MM.vsd
03.09.2003
V2.0
Funktionsplan
MICROMASTER 440
- 7900 -


Analogausgänge
Blatt 2300
AOUT1 Charakteristik **)
AOUT2 Charakteristik **)
x1-Wert DAC-Skal.
-99999.0 ... 99999.0 [%]
P0777 [2] (0.0)
y2-Wert DAC-Skal.
0 ... 20
P0780 [2] (20)
Cl: DAC
P0771 [2]
(21:0)
y = f(x)
AOUT1
AOUT2
0 ... 20 mA
Anzeigeparameter in PZD-Normierung
Bezugsparameter
P2000 ... P2004
Cl: Ausw. PZD-Sig.
P0095 [10]
(0:0)
%
Anzeigesignale
r0096.0 ... 9
Anzeigegrößen
CO: Sollw. vor HLG [Hz] r0020
CO: Sollw. vor HLG [Hz] r1119
Gegl. Läuferdrehz. [1/min] r0022
CO: Gegl. Istfreq. [Hz] r0021
CO: Istfrequenz [Hz] r0063
CO: Gegl. Ausgfreq [Hz] r0024
CO: Ausgangsfreq. [Hz] r0066
CO: Gegl. Ausgspg. [V] r0025
CO: Ausgangsspg. [V] r0072
CO: Wirkleistung r0032
CO: Gegl. Moment [Nm] r0031 *)
CO: Drehmoment [Nm] r0080 *)
CO: Gegl Ausgstrom [A] r0027
CO: Ausgangsstrom [A] r0068
CO: Gegl. ZWK-Spg. [V] r0026
CO: Ungef. ZWK-Spg [V] r0070
160 ms
30 ms
400 ms
von Blatt
*) nur in Stufe 4
**) Bezugsgrößen
P2000 = Bezugsfrequenz
P2001 = Bezugsspannung
P2002 = Bezugsstrom
P2003 = Bezugsmoment
P2004 = Bezugsleistung
Erläuterungen:
Blatt 2300 Siehe Details auf Blatt 2300
1 Verweis auf den Strompfad der Übersichtsblätter
1 2 3 4 5 6 7 8
Vektorregelung
8000.vsd
Funktionsplan
- 8000 -
Analogausgänge und Anzeigegrößen
03.09.2003 V2.0
MICROMASTER 440

3 Fehler- und Alarmmeldungen

3.1 Fehlermeldungen

Bei Auftreten eines Fehlers schaltet der Umrichter ab, und auf der Anzeige erscheint ein Fehlerschlüssel.

HINWEIS

Fehlermeldungen können wie folgt quittiert werden:

Möglichkeit 1: Umrichter vom Netz trennen und wieder zuschalten

Möglichkeit 2: Fn-Button auf BOP oder AOP drücken

Möglichkeit 3: Über Digitaleingang 3

Fehlermeldungen werden im Parameter r0947 unter ihrer Codenummer (z. B. F0003 = 3) gespeichert. Der zugehörige Fehlerwert ist in Parameter r0949 zu finden. Besitzt ein Fehler keinen Fehlerwert, so wird der Wert 0 eingetragen. Weiterhin können der Zeitpunkt des Auftretens eines Fehlers (r0948) und die Anzahl der in Parameter r0947 gespeicherten Fehlermeldungen (P0952) ausgelesen werden.

F0001 Überstrom STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Motorleistung (P0307) entspricht nicht Umrichterleistung (P0206)
- Kurzschluss in Motorleitung
- Erdschluss

Diagnose und Beseitigung
Bitte überprüfen Sie:
- Entspricht die Motorleistung (P0307) der Leistung des Umrichters (P0206)?
- Sind die Grenzwerte für die Kabellängen eingehalten?
- Liegt ein Kurz- bzw. Erdschluss bei Motorkabel oder Motor vor?
- Entsprechen die Motorparameter denen des eingesetzten Motors?
- Ständerwiderstandswert (P0350) korrekt?
- Ist der Motor überlastet oder die Rotation behindert?
- Hochlaufzeit erhöhen.
- Verstärkung reduzieren

F0002 Überspannung STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
- Zwischenkreisspannung (r0026) höher als Auslösewert (P2172)

Hinweis
Überspannung kann entweder durch zu hohe Netzspannung hervorgerufen werden oder dadurch, dass sich der Motor im Generatorbetrieb befindet.
Generatorbetrieb kann durch schnelles Herunterfahren hervorgerufen werden oder dadurch, dass der Motor durch eine aktive Last angetrieben wird.

Diagnose und Beseitigung
Bitte überprüfen Sie:
- Liegt die Netzspannung (P0210) im zulässigen Bereich?
- Ist die Gleichstrom-Zwischenkreisüberwachung freigeschaltet (P1240) und korrekt parametriert?
- Entspricht die Rücklaufzeit (P1121) dem Lastmoment?
- Liegt die erforderliche Bremsleistung innerhalb der zulässigen Grenzen?

HINWEIS
Eine höhere Trägheit erfordert längere Rücklaufzeiten; gegebenenfalls Bremswiderstand anwenden.

F0003 Unterspannung STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
- Netzversorgung ausgefallen
- Schockbeanspruchung ausserhalb der zulässigen Grenzen.

Diagnose und Beseitigung
Bitte überprüfen Sie:
- Liegt die Netzspannung (P0210) im zulässigen Bereich?
- Ist die Netzspannung stabil sein gegen zwischenzeitliche Ausfälle bzw. Spannungsabfälle?

F0004 Umrichter-Übertemperatur STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
- Unzureichende Belüftung
- Umgebungstemperatur ist zu hoch.

Diagnose und Beseitigung
Bitte überprüfen Sie:
- Dreht sich der Lüfter, wenn der Umrichter in Betrieb ist?
- Pulsfrequenz auf Werkseinstellung? Gegebenenfalls zurücksetzen.
- Liegt die Umgebungstemperatur innerhalb der zulässigen Grenzen?

Zusätzliche Bedeutung für MegaMaster:
- r0949 = 1: Gleichrichter-Übertemperatur
- r0949 = 2: Zulässige Umgebungstemperatur
- r0949 = 3: Übertemperatur Elektronik-Box

F0005 Umrichter I2T STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
- Umrichter überlastet.
- Lastspiel zu hoch.
- Die Motorleistung (P0307) ist größer als die des Umrichters (P0206).

Diagnose und Beseitigung
Bitte überprüfen Sie:
- Liegt das Lastspiel innerhalb der zulässigen Grenzen?
- Entspricht die Motorleistung (P0307) der Leistung des Umrichters (P0206)?

F0011 Motor-Übertemperatur STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Motor überlastet

Diagnose und Beseitigung
Bitte überprüfen Sie:
- Lastzyklus korrekt?
- Nenn-Motor-Übertemperaturen (P0626-P0628) korrekt?
- Stimmt Warnschwelle für Motortemperatur (P0604)?

F0012 Kein Umrichter-Temperatursignal STOP I

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Drahtbruch des Umrichter-Temperatur-Sensors (Kühlkörper)

F0015 Kein Motor-Temperatursignal STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Kurzschluss oder offener Stromkreis des Motortemperaturfühlers. Wird Signalverlust festgestellt, schaltet die Temperaturüberwachung um, auf Überwachung mit thermischem Motormodell.

F0020 Netzphase fehlt STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Fehler erscheint wenn eine der drei Eingangsphasen fehlt, die Pulse freigegeben sind und Last ansteht

Diagnose und Beseitigung
Bitte überprüfen Sie:
- Sind die Leistungsanschlüsse ok?

F0021 Erdschluss STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Fehler tritt auf, wenn die Summe der Phasenströme größer ist als 5 % des des Umrichternennstroms.
Dieser Fehler tritt nur bei Umrichtern mit 3 Stromfühlern auf.

HINWEIS
Bauform D bis F
Dieser Fehler tritt nur bei Wechselrichtern mit 3 Stromgebern auf.

F0022 HW-Überwachung aktiv STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Dieser Fehler (r0947 = 22 und r0949 = 1) tritt auf bei:
(1) Überstrom im Zwischenkreis = Kurzschluß im IGBT
(2) Kurzschluß des Bremschoppers
(3) Erdschluß
(4) E/A-Baugruppe nicht korrekt gesteckt
- Bauform A bis C (1),(2),(3),(4)
- Bauform D bis E (1),(2), (4)
- Bauform F (1),(2)

Da alle diese Fehler einem Signal im Leistungsteil zugeordnet werden, ist es nicht möglich zu bestimmen, welcher Fehler tatsächlich aufgetreten ist.
Folgende Fehler treten nur in Verbindung mit den Baugrössen FX / GX auf:
- UCE-Fehler wird erkannt, wenn P0947 = 22 und der Fehlerwert P0949 = 12 oder 13 oder 14 ist.
- I2C-Bus-Fehler wird festgestellt, wenn P0947 = 22 und der Fehlerwert P0949 = 21 (Netzspannung aus-/einschalten).

Diagnose und Beseitigung
Sie müssen zunächst feststellen, ob der Fehler dauerhaft ist (d. h. der Umrichter kann nicht gestartet werden, ohne dass der Fehler auftritt) oder sporadisch auftritt (tritt gelegentlich oder unter bestimmten Betriebsbedingungen auf).
Fehler F0022 dauerhaft:
- Prüfen Sie, ob das E/A-Baugruppe korrekt gesteckt ist (siehe Betriebsanleitung).
- Liegt ein Erdschluss oder Kurzschluss am Ausgang des Umrichters oder an einem IGBT vor ?
  Dies stellen Sie fest, indem Sie die Motorkabel trennen.
  Im Fall, dass der Fehler auftritt, wenn alle externen Kabel (abgesehen von der Netzspannung) getrennt sind, ist das Gerät mit hoher Wahrscheinlichkeit defekt und muss repariert werden.

Fehler F0022 sporadisch:
Dieser Fehler sollte als „Überstrom“ behandelt werden. Das sporadische Auftreten des Fehlers F0022 kann folgende Ursachen haben:
- Plötzliche Lastveränderungen oder mechanische Hindernisse
- Sehr kurze Rampenzeiten
- Mangelhafte Optimierung der sensorlosen Vektorregelung
- Falscher Bremswiderstand mit zu niedrigem Widerstand ist installiert

F0023 Ausgangsfehler STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Eine Ausgangsphase ist nicht richtig angeschlossen.

F0024 Gleichrichter-Temperatur zu hoch STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
- Kühlung unzureichend
- Lüfter dreht nicht
- Umgebungstemperatur ist zu hoch.

Diagnose und Beseitigung
Bitte überprüfen Sie:
- Dreht sich der Lüfter, wenn der Umrichter eingeschaltet ist?
- Pulsfrequenz auf Werkseinstellung? Gegebenenfalls zurücksetzen.
- Liegt die Umgebungstemperatur innerhalb der zulässigen Grenzen

F0030 Lüfter ausgefallen STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Lüfter funktioniert nicht mehr

Diagnose und Beseitigung
Fehler kann nicht ausgeblendet werden wenn AOP oder BOP angeschlossen ist.
Neuer Lüfter erforderlich.

F0035 Wiederanlauf nach n STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory or Power On / Stop

Ursache
Wiederanlauffehler nach n Versuchen siehe P1211

F0040 Fehler bei automatischer Kalibrierung STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Nur MICROMASTER 440

F0041 Ausfall Motordaten-Identifizierung STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Motordaten-Identifizierung fehlgeschlagen.
Alarmwert = 0: Last fehlt.
Alarmwert = 1: Stromgrenzwert während der Identifizierung erreicht.
Alarmwert = 2: Identifizierter Ständerwiderstand kleiner als 0.1% oder größer als 100%.
Alarmwert = 3: Identifizierter Läuferwiderstand kleiner als 0.1% oder größer als 100%.
Alarmwert = 4: Identifizierte Ständerreaktanz kleiner als 50% oder größer als 500%
Alarmwert = 5: Identifizierte Hauptreaktanz kleiner als 50% oder größer als 500%
Alarmwert = 6: Identifizierte Läufer-Zeitkonstante kleiner als 10ms oder größer als 5s
Alarmwert = 7: Identifizierte Gesamt-Streureaktanz kleiner als 5% oder größer als 50%
Alarmwert = 8: Identifizierte Ständer-Streureaktanz kleiner als 25% oder größer als 250%
Alarmwert = 9: Identifizierte Läufer-Streureaktanz kleiner als 25% oder größer als 250%
Alarmwert = 20: Identifizierte IGBT Ansprechspannung kleiner als 0.5 oder größer als 10V
Alarmwert = 30: Stromregler bei Spannungsgrenzwert
Alarmwert = 40: Identifizierter Datensatz inkonsistent; mindestens eine Identifizierung fehlgeschlagen
Prozentwerte basieren auf der Impedanz Zb = Vmot,nenn / sqrt(3) / Imot,nenn

Diagnose und Beseitigung
Bitte überprüfen Sie:
- 0: Ist der Motor am Umrichter angeschlossen?
- 1-40: sind die Motordaten in P0304-P0311 korrekt?
- Wie muss der Motor angeschlossen werden (Stern, Dreieck)?

F0042 Fehler bei Optimierung des Drehzahlreglers STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
- Automatische Datenidentifizierung fehlgeschlagen.
- Alarmwert = 0: Zeitscheibenüberlauf bei Warten auf stabile Drehzahl
- Alarmwert = 1: keine passenden Werte beim Lesen

F0051 Parameter EEPROM-Fehler STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Lese- oder Schreibvorgang während des Speicherns von Parametern ins EEPROM fehlgeschlagen.

Diagnose und Beseitigung
- Rücksetzen auf Werkseinstellung und danach neu parametrieren
- Gegebenenfalls Antrieb wechseln

F0052 Power stack-Fehler STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Lesefehler bei den Leistungsdaten oder ungültige Leistungsteildaten.

Diagnose und Beseitigung
Antrieb wechseln

F0053 E/A EEPROM-Fehler STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Fehler bei E/A EEPROM-Lesevorgang oder ungültige Daten.

Diagnose und Beseitigung
- Daten überprüfen
- E/A-Baugruppe austauschen

F0054 Falsche E/A-Baugruppe STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
- Falsche E/A-Baugruppe gesteckt.
- Keine ID der E/A-Baugruppe gefunden, keine Daten.

Diagnose und Beseitigung
- Daten überprüfen
- E/A-Baugruppe austauschen

F0060 Asic-Zeitscheibenüberlauf STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Interner Kommunikationsausfall

Diagnose und Beseitigung
- Wenn Fehler weiterhin auftritt, Umrichter auswechseln.
- Mit Kundendienst Kontakt aufnehmen!

F0070 CB-Sollwertfehler STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Keine Sollwerte vom Kommunikationsbus während der Telegramm-Ausfallzeit.

Diagnose und Beseitigung
Kommunikationsbaugruppe (CB) und Kommunikationspartner prüfen.

F0071 USS(BOP-Link)-Sollwertfehler STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Keine Sollwerte von USS während Telegramm-Aus-Zeit

Diagnose und Beseitigung
USS-Master prüfen

F0072 USS(COMM-Link)-Sollwertfehler STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Keine Sollwerte von USS während Telegramm-Aus-Zeit

Diagnose und Beseitigung
USS-Master prüfen

F0080 Verlust des ADC-Eingangssignals STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
- Drahtbruch
- Signal ausserhalb der Grenzwerte

F0085 Externer Fehler STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Externer Fehler durch Befehlseingabe über Klemmen.

Diagnose und Beseitigung
Klemmeneingabe für Fehlerauslösung sperren.

F0090 Signalverslust Geber STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Signal vom Geber verloren

Diagnose und Beseitigung
Bitte überprüfen Sie:
- Alarmwert = 0: Kein Gebersignal
- Alarmwert = 5: Geber nicht ausgewählt in P0400, aber erforderlich für die Regelungsart (P13 = 21 oder 23).
- Alarmwert = 26: Geber nicht gefunden, obwohl in P0400 angewählt
- Geber vorhanden und r0949 0 5: wählen Sie den richtigen Gebertyp über P0400
- Geber vorhanden und r0494 = 6: überprüfen Sie die Verbindungen zwischen Geber und Umrichter.
- Geber nicht vorhanden und r0494 = 5: wählen Sie geberlose Regeling (P1300 = 20 oder 22).
- Geber nicht vorhanden und r0494 = 6: setzen Sie P0400 = 0.
- Die Verbindungen zwischen Geber und Umrichter
- Ist der Geber fehlerhaft? (wählen Sie P1300 = 0, Betrieb mit Festdrehzahl, überprüfen Sie das Gebersignal in r0061)
- Erhöhen Sie Geber-Signalschwelle in P0492

F0101 Stack Überlauf STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Softwarefehler bzw. Prozessorausfall

Diagnose und Beseitigung
Selbsttestroutinen durchführen

F0221 PID-Rückkopplung unterhalb Mindestwert STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
PID-Rückkopplung unterhalb Mindestwert P2268.

Diagnose und Beseitigung
- Wert von P2268 ändern.
- Rückkopplungsverstärkung einstellen.

F0222 PID-Rückkopplung über Maximalwert STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
PID-Rückkopplung über Maximalwert P2267.

Diagnose und Beseitigung
- Wert von P2267 ändern.
- Rückkopplungsverstärkung einstellen.

F0450 Ausfall BIST-Tests STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Störwert:
1. Selbsttest für Teile des Leistungsteils fehlgeschlagen
2. Selbsttest für Teile der Regelungsbaugruppe fehlgeschlagen
4. Einige Funktionstests sind fehlgeschlagen
8. Einige Tests an der E/A-Baugruppe sind fehlgeschlagen (nur MICROMASTER 420)
16. Ausfall des internen RAM bei Einschalt-Test

Diagnose und Beseitigung
Der Antrieb ist funktionsfähig, aber einige Funktionen werden nicht korrekt ausgeführt.
Ersetzen Sie den Antrieb

F0452 Lastmoment-Fehler erkannt STOP II

Fehler quittieren
reset fault memory / Stop

Ursache
Lastbedingungen am Motor deuten auf Lastmoment-Fehler oder mechanischen Fehler hin

Diagnose und Beseitigung
Bitte überprüfen Sie:
1. Keine Bremsung, Ausfall oder Zerstörung des Antriebsstranges
2. Wenn Sie einen externen Geber einsetzen, überprüfen Sie bitte folgende Paramtereinstellungen:
   - P2192 (Verzögerungszeit Lastmomentüberwachung)
3. Wenn Sie mit einem Drehzahlbereich arbeiten, überprüfen Sie bitte:
   - P2182 (Lastmomentüberw. F1)
   - P2183 (Lastmomentüberw. F1f2)
   - P2184 (Lastmomentüberw. F1f3)
   - P2185 (obere Dremomentschwelle 1)
   - P2186 (untere Dremomentschwelle 1)
   - P2187 (obere Dremomentschwelle 2)
   - P2188 (untere Dremomentschwelle 2)
   - P2189 (obere Dremomentschwelle 3)
   - P2190 (untere Dremomentschwelle 3)
   - P2192 (Verzögerungszeit Lastmomentüberwachung)
4. Gegebenenfalls Antriebsstrang schmieren.

3.2 Alarmmeldungen

Die Alarmmeldungen werden im Parameter r2110 unter ihrer Codenummer (z. B. A0503 = 503) gespeichert und können von dort ausgelesen werden.

A0501 Stromgrenzwert

Ursache
- Motorleistung entspricht nicht der Leistung des Umrichters
- Motorkabel sind zu lang
- Erdschluss

Diagnose und Beseitigung

Bitte überprüfen Sie:
- Entspricht die Motorleistung (P0307) der Leistung des Umrichters (P0206)?
- Sind die Grenzwerte für die Kabellängen eingehalten?
- Liegt ein Kurz- bzw. Erdschluss bei Motorkabel oder Motor vor?
- Entsprechen die Motorparameter denen des eingesetzten Motors?
- Ständerwiderstandswert (P0350) korrekt?
- Ist der Motor überlastet oder die Rotation behindert?
- Hochlaufzeit erhöhen.
- Verstärkung reduzieren

A0502 Überspannungsgrenzwert

Ursache

Der Überspannungsgrenzwert ist erreicht.
Die Warnung A0502 wird generiert, wenn
- der Zwischenkreisspannungsregler (Vdc_max-Regler) deaktiviert ist (siehe Parameter P1240)
- Impulsfreigabe vorhanden
- Istwert der Zwischenkreisspannung r0026 grösser als r1242.

Insbesondere beim Abbremsen mit kurzen Rampenzeitn bzw. grossen Schwungmassen (Trägkeit) kann der Warnhinweis erscheinen.

Diagnose und Beseitigung

Wird diese Warnung ständig angezeigt, überprüfen Sie die Eingangsspannung des Umrichters.

A0503 Unterspannungsgrenzwert

Ursache
- Stromversorgung ist ausgefallen.
- Stromversorgung (P0210) und folglich auch die Zwischenkreisspannung (R0026) unterhalb des definierten Grenzwertes (P2172).

Diagnose und Beseitigung

Netzspannung überprüfen (P0210).

A0504 Umrichter-Übertemperatur

Ursache

Warnschwelle der Umrichter-Kühlkörper-Temperatur (P0614) wurde überschritten;
dies führt zur Reduzierung der Pulsfrequenz und/oder der Ausgangsfrequenz (abhängig von Parametrierung in (P0610).

Diagnose und Beseitigung

Bitte überprüfen Sie:
- Liegt die Umgebungstemperatur innerhalb der zulässigen Grenzen?
- Liegt die Last und das Lastspiel innerhalb der zulässigen Grenzen?

A0505 Umrichter I2T

Ursache

Warngrenze überschritten. Stromzufuhr wird reduziert falls parametriert (P0610 = 1).

Diagnose und Beseitigung

Überprüfen Sie, ob das Lastspiel innerhalb der zulässigen Grenzen liegt.

A0506 Umrichterr-Lastspiel

Ursache

Unterschied zwischen Temperatur an Kühlkörper und IGBT überschreitet die Warngrenzwerte.

Diagnose und Beseitigung

Stellen Sie sicher, dass Lastspiel und Laststoß innerhalb der zulässigen Grenzen liegen.

A0511 Motor-Übertemperatur

Ursache
- Motor überlastet.
- Lastspiel zu hoch.

Diagnose und Beseitigung
- Überprüfen Sie unabhängig von der Art der Temperaturüberwachung:
- P0604 Warnschwelle Motorübertemperatur
- P0625 Motor-Umgebungstemperatur
- Wenn P0601 = 0 oder 1, überprüfen Sie bitte:
  1. Sind die Motordaten korrekt (Typenschild)?, wenn nicht Schnellinbetriebnahme durchführen
  2. Exakte Temperaturwerte durch Motor-Identification (P1910=1).
  3. Stimmt das Motorgewicht (P0344)?
  4. Über P0626, P0627, P0628 kann die zulässige Übertemperatur geändert werden, falls der Motor kein Siemens Standard-Motor ist.
- Wenn P0601 = 2, überprüfen Sie bitte:
  1. Ist die in r0035 angezeigte Temperatur plausibel?
  2. Ist ein KTY84 Temperaturfühler eingestzt? (andere werden nicht unterstützt).

A0512 Verlust des Motor-Temperatur-Signals

Ursache
Drahtbruch zum Motortemperaturgeber. Wird ein Drahtbruch entdeckt, schaltet die Temperaturüberwachung auf Überwachung mit thermischem Modell des Motors.

A0520 Gleichrichter-Übertemperatur

Ursache
Warnschwelle des Gleichrichterkühlkörpers überschritten.

Diagnose und Beseitigung
Bitte überprüfen Sie:
- Liegt die Umgehungstemperatur im zulässigen Bereich?
- Liegen Last und Lastpiel im zulässigen Bereich?
- Dreht der Lüfter wenn der Umrichter in Betrieb ist?

A0521 Umgebungstemperatur zu hoch

Ursache
Warnschwelle der zulässigen Umgebungstemperatur überschritten.

Diagnose und Beseitigung
Bitte überprüfen Sie:
- Liegt die Umgehungstemperatur im zulässigen Bereich?
- Dreht der Lüfter wenn der Umrichter in Betrieb ist?
- Ist die Luftzufuhr zum Lüfter behindert?

A0522 I2C lesen Zeitüberschreitung

Ursache
Der zyklische Zugriff auf UCE-Werte und Leistungsteil-Daten über i2c bus (Mega Master) ist gestört.

A0523 Ausgangsfehler

Ursache
Eine Ausgangsleitung ist nicht angeshlossen.

Diagnose und Beseitigung
Warnung kann ausgeblendet werden.

A0535 Bremswiderstand heiss

A0541 Motordaten-Identifizierung aktiv

Ursache
Motordaten-Identifizierung (P1910) ausgewählt bzw. läuft

A0542 Optimierung Drehzahlregler läuft

Ursache
Optimierung Drehzahlregler (P1960) ist angewählt oder gerade aktiv.

A0590 Warnung Keine Signale vom Drehzahlgeber

Ursache
Keine Drehzahlgebersignale; Umrichter hat auf geberlose Vektorregelung umgeschaltet.
Diagnose und Beseitigung
Stoppen Sie den Umrichter und
- überprüfen Sie den Drehzahlgeber, ist kein Geber eingesetzt, setzen Sie P0400 = 0 und wählen Betriebsart geberlose Vektorregelung (P1300 = 20 oder 22)
- überprüfen Sie die Geberanschlüsse
- überprüfen Sie ob der Geber korrekt arbeitet (setzen Sie P1300 = 0 und fahren mit Festdrehzahl, überprüfen Sie das Gebersignal in r0061
- Erhöhen Sie zulässige Drehzahlabweichung in P0492

A0600 RTOS-Datenverlustwarnung

A0700 CB-Warnung 1 Näheres siehe CB-Handbuch.

A0701 CB-Warnung 2 Näheres siehe CB-Handbuch.

A0702 CB-Warnung 3 Näheres siehe CB-Handbuch.

A0703 CB-Warnung 4 Näheres siehe CB-Handbuch.

A0704 CB-Warnung 5 Näheres siehe CB-Handbuch.

A0705 CB-Warnung 6 Näheres siehe CB-Handbuch.

A0706 CB-Warnung 7 Näheres siehe CB-Handbuch.

A0707 CB-Warnung 8 Näheres siehe CB-Handbuch.

A0708 CB-Warnung 9 Näheres siehe CB-Handbuch.

A0709 CB-Warnung 10 Näheres siehe CB-Handbuch.

A0710 CB-Kommunikationsfehler

Ursache
Verlust der Kommunikation mit der CB (Kommunikationsbaugruppe)
Diagnose und Beseitigung
Überprüfen Sie die CB-Hardware

A0711 CB-Konfigurationsfehler

Ursache
CB (Kommunikationsbaugruppe) meldet einen Konfigurationsfehler.
Diagnose und Beseitigung
Überprüfen Sie die CB-Parameter

A0910 Vdc-max-Regler abgeschaltet

Ursache

Vdc max Regler wurde deaktiviert, da er nicht in der Lage ist, die Zwischenkreisspannung (r0026) innerhalb der Grenzwerte zu halten (P2172).
Tritt auf,

- wenn die Netzspannung (P0210) permanent zu hoch ist.
- wenn der Motor von einer Wirklast angetrieben wird, die dazu führt, dass der Motor in den Rückspeisebetrieb übergeht.
- während des Herunterfahrens bei sehr hohen Lastmomenten

Diagnose und Beseitigung

Bitte überprüfen Sie:

- Liegt die Eingangsspannung (P0756) innerhalb des zulässigen Bereich?
- Liegen Lastspiel und Lastgrenzen innerhalb der zulässigen Grenzen?

A0911 Vdc-max-Regler aktiv

Ursache

Vdc max Regler ist aktiv; die Rücklaufzeiten werdn so automatisch erhöht, um die Zwischenkreisspannung (r0026) innerhalb der Grenzwerte zu halten (P2172).

A0912 Vdc-min-Regler aktiv

Ursache

- Vdc min Regler wird aktiviert, wenn Zwischenkreisspannung (r0026) unter den Mindestwert fällt (P2172).
- Die kinetische Energie des Motors wird dazu verwendet, die Zwischenkreisspannung zu puffern und somit den Antrieb zu verlangsamen.
- Kurzfristige Netzausfälle führen daher nicht mehr automatisch zu einer Unterspannungsabschaltung.

A0920 ADC-Parameter nicht richtig gesetzt.

Ursache

ADC-Parameter sollten nicht auf identische Werte gesetzt werden, da dies zu unlogischen Resultaten führen würde.

- Index 0: Parametereinstellungen für Ausgang identisch.
- Index 1: Parametereinstellungen für Eingang identisch.
- Index 2: Parametereinstellungen für Eingang entsprechen nicht dem ADC-Typ.

A0921 DAC-Parameter nicht richtig gesetzt.

Ursache

DAC-Parameter sollten nicht auf identische Werte eingestellt werden, da dies zu unlogischen Resultaten führen würde.

- Index 0: Parametereinstellungen für Ausgang identisch.
- Index 1: Parametereinstellungen für Eingang identisch.
- Index 2: Parametereinstellungen für Ausgang entsprechen nicht DAC-Typ.

A0922 Keine Last am Umrichter

Ursache

Am Umrichter liegt keine Last an. Einige Funktionen könnten daher anders ablaufen als unter normalen Lastbedingungen.

A0923 Sowohl JOG links als auch JOG rechts sind angefordert

Ursache

Sowohl JOG rechts und JOG links (P1055/P1056) sind angefordert worden. Damit wird die HLG-Ausgangsfrequenz auf dem aktuellen Wert eingefroren.

Diagnose und Beseitigung

JOG rechts und JOG links nicht gleichzeitig betätigen.

A0952 Lastfehler erkannt

Ursache

Lastbedingungen am Motor deuten auf Lastfehler oder mechanischen Fehler hin.

Diagnose und Beseitigung

Bitte überprüfen Sie:

1. Keine Bremsung, Ausfall oder Zerstörung des Antriebsstranges
2. Wenn Sie einen externen Geber einsetzen, überprüfen Sie bitte folgende Paramtereinstellungen:
   - P0409 (Pulse/min bei Nenndrehzahl).
   - P2191 (Lastmoment-Fehler Drehzahltoleranz).
   - P2192 (Verzögerungszeit Lastmomentübnerwachung)
3. Wenn Sie mit einem Drehzahlbereich arbeiten, überprüfen Sie bitte:
   - P2182 (Lastmomentüberw. F1)
   - P2183 (Lastmomentüberw. F1f2)
   - P2184 (Lastmomentüberw. F1f3)
   - P2185 (obere Dremomentschwelle 1)
   - P2186 (untere Dremomentschwelle 1)
   - P2187 (obere Dremomentschwelle 2)
   - P2188 (untere Dremomentschwelle 2)
   - P2189 (obere Dremomentschwelle 3)
   - P2190 (untere Dremomentschwelle 3)
   - P2192 (Verzögerungszeit Lastmomentübnerwachung)
4. Gegebenenfalls Antriebsstrang schmieren.

A0936 PID Autouning aktiv

Ursache

PID Autotuning (P2350) ist angewählt oder läuft gerade.

4 Abkürzungen

AC	Wechselstrom
AD	Analog-digital Umsetzer
ADC	Analog-digital Umsetzer
ADR	Adresse
AFM	Frequenzmodifikaiton
AG	Automatisierungsgerät
AIN	Analogeingang
AOP	Bedieneinheit mit Klartextanzeige / Parameterspeicher
AOUT	Analogausgang
ASIC	kundenspezifischer integrierter Schaltkreis
ASP	Analogsollwert
ASVM	Asymmetrische Raumzeigermodulation
BCC	Blockprüfzeichen
BCD	Binär codierter Dezimalcode
BI	Binektoreingang
BICO	Binektor / Konnektor
BO	Binektorausgang
BOP	Bedieneinheit mit numerischer Anzeige
C	Inbetriebnahme
CB	Kommunikationsbaugruppe
CCW	Links, gegen Uhrzeigersinn
CDS	Befehlsdatensatz
CI	Konnektoreingang
CM	Konfigurationsmanagement
CMD	Kommando
CMM	Combimaster
CO	Konnektorausgang
CO/BO	Konnektorausgang / Binektorausgang
COM	Wurzel
COM-Link	Kommunikationsschnittstelle
CT	Inbetriebnahme, Betriebsbereit
CT	Konstantes Drehmoment
CUT	Inbetriebnahme, Betrieb, Betriebsbereit
CW	Rechts, im Uhrzeigersinn
DA	Digital-analog Umsetzer
DAC	Digital-analog Umsetzer
DC	Gleichstrom
DDS	Antriebsdatensatz
DIN	Digitaleingang
DIP	DIP-Schalter
DOUT	Digitalausgang
DS	Antriebszustand
EEC	Europaeische Wirtschaftsgemeinschaft (EWG)
EEPROM	Elektrisch löschbarer Nur-Lese-Speicher (nichtflüchtiger Speicher)
ELCB	Fehlerstromschutzschalter

EMC	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
EMF	Elektromagnetische Kraft (EMK)
EMI	Elektomagnetische Störung
ESB	Ersatzschaltbild
FAQ	Häufig gestellte Fragen
FB	Funktionsbaustein
FCC	Flux current control (Flussstromregelung)
FCL	Schnelle Strombegrenzung
FF	Festfrequenz
FFB	Freier Funktionsblock
FOC	Feldorientierte Regelung
FSA	Baugröße A
GSG	Erste Schritte
GUI ID	Globale Kennung
HIW	Hauptistwert
HSW	Hauptsollwert
HTL	Logik mit hoher Störschwelle
I/O	Ein- / Ausgang
IBN	Inbetriebnahme
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor
IND	Subindex
JOG	Tippen
KIB	Kinetische Pufferung
LCD	Flüssigkristallanzeige
LED	Leuchtdiode
LGE	Länge
MHB	Motorhaltebremse
MM4	MICROMASTER 4
MOP	Motorpotentiometer
NC	Öffner
NO	Schließer
NPN	Negativ positiv negativ
OPI	Bedienungsanleitung
PDS	Antriebssystem
PID	PID-Regler (Proportional-, Integral, Differenzialanteil)
PKE	Parameterkennung
PKW	Parameterkennung Wert
PLC	Speicherprogrammierbare Steuerung
PLI	Parameterliste
PNP	Positiv negativ positiv
POT	Potentiometer
PPO	Parameter Prozessdaten Objekt
PTC	Kaltleiter (positivem Temperaturkoeffizient)
PWE	Parameterwert
PWM	Pulsweitenmodulation
PX	Leistungserweiterung
PZD	Prozessdaten
QC	Schnellinbetriebnahme
RAM	Speicher mit wahlfreiem Zugriff

RCCB	Fehlerstromschutzschalter
RCD	FI-Schutzschalter
RFG	Hochlaufgeber (HLG)
RFI	Hochfrequenzstörung
RPM	Umdrehungen pro Minute (Upm)
SCL	Skalierung
SDP	Statusanzeigeeinheit
SLVC	Geberlose Vektorregelung
STW	Steuerwort
STX	Start Text
SVM	Raumzeigermodulation
TTL	Transistor-Transistor Logik
USS	Universelle serielle Schnittstelle
VC	Vektorregelung
Vdc	Zwischenkreisspannung
VT	Variables Drehmoment
ZSW	Zustandswort
ZUSW	Zusatzsollwert

Vorschläge und/oder Korrekturen

An
Siemens AG
Automation & Drives Group
SD VM 4
Postfach 3269

D-91050 Erlangen

Email:
documentation.sd@siemens.com

Vorschläge
Korrekturen

Für Druckschrift/Handbuch:
MICROMASTER 440
Parameterliste

Anwender-Dokumentation

Von
Name:

Firma/Serviceabteilung

Adresse: _____

_____

Telefon: _____ / _____

Fax: _____ / _____

Bestellnummer: 6SE6400-5BB00-0AP0
Ausgabe: 10/03

Sollten Sie beim Lesen dieser Unterlage auf Druckfehler gestoßen sein, bitten wir Sie, uns diese mit diesem Vordruck mitzuteilen.

Ebenso dankbar sind wir für Anregungen und Verbesserungsvorschläge.

Siemens AG
Automation and Drives Group (A&D)
Standard Drives (SD) Division
Postfach 3269, D-91050 Erlangen
Bundesrepublik Deutschland

© Siemens AG, 2001, 2002, 2003
Änderungen vorbehalten

Siemens Aktiengesellschaft

Bestellnummer.: 6SE6400-5BB00-0AP0

Excellence in Automation & Drives: Siemens